



**International Science Group**

**ISG-KONF.COM**

**XIX**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC  
AND PRACTICAL CONFERENCE  
"CREATIVE BUSINESS MANAGEMENT AND  
IMPLEMENTATION OF NEW IDEAS"**

**Tallinn, Estonia**

**May 14 - 17, 2024**

**ISBN 979-8-89372-179-9**

**DOI 10.46299/ISG.2024.1.19**

# **CREATIVE BUSINESS MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF NEW IDEAS**

Proceedings of the XIX International Scientific and Practical Conference

Tallinn, Estonia  
May 14 – 17, 2024

**UDC 01.1**

The 19th International scientific and practical conference “Creative business management and implementation of new ideas” (May 14 – 17, 2024) Tallinn, Estonia. International Science Group. 2024. 281 p.

**ISBN – 979-8-89372-179-9**

**DOI – 10.46299/ISG.2024.1.19**

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Marchenko Dmytro</u>	PhD, Associate Professor, Lecturer, Deputy Dean on Academic Affairs Faculty of Engineering and Energy
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D., Associate Professor, Department of Economics and Security of Enterprise
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"
<u>Levon Mariia</u>	Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Scientific direction - morphology of the human digestive system
<u>Hubal Halyna Mykolaiivna</u>	Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

## TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Резніченко В.П., Коломієць Л.В., Корнічева Г.І., Стадніченко А.Р.  ФОРМУВАННЯ ВИСОТИ ТА МОРФОЛОГІЧНОЇ СТРУКТУР У СОРТІВ ГАЛЕГИ СХІДНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ІНОКУЛЯЦІЇ	10
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
2.	Averbakh M.  STREET ART – VANDALISM OR MYSTERY?	14
3.	Mannarova A.  DESIGNING MUSEUM AND EXHIBITION SPACES: ARCHITECTURE OF MODERN MUSEUMS	18
4.	Shuganov B.M.  WORLD EXPERIENCE IN DESIGNING MODERN EDUCATIONAL BUILDINGS	22
5.	Гой В.В., Халіков С.А., В'яткін Р.С., Бурвіков І.Ю.  ГЕОПРОСТОРОВИЙ РОЗВИТОК ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД: РЕГІОНАЛЬНІ АСПЕКТИ	29
6.	Талавіра Г.М., Талавіра О.Г.  ПЛАНУВАННЯ РЕМОНТУ АВТОДОРОЖНИХ МОСТІВ	31
ART HISTORY		
7.	Fabryka-Prottska O., Gunder L.  MIRRORING UKRAINIAN IDENTITY IN THE PIANO WORKS OF LEVKO REVUTSKY	36
8.	Osanova A.M.  TECHNICAL EQUIPMENT OF THE ENTERTAINMENT INDUSTRY IN KAZAKHSTAN: PROBLEMS AND SOLUTIONS	46
9.	Копанський Ю.Ю.  РЕСТАВРАЦІЯ ВІТРАЖІВ ГРЕКО-КАТОЛИЦЬКОГО КАТЕДРАЛЬНОГО СОБОРУ В УЖГОРОДІ	51

BIOLOGY		
10.	Лихолат Ю.В., Кабар А.М., Лихолат Т.Ю., Штиба Д.В., Лихолат О.А.  ПЕРСПЕКТИВНІ ІНТРОДУКОВАНІ ПЛОДОВО–ЯГІДНІ КУЛЬТУРИ СТЕПОВОГО ПРИДНІПРОВ’Я: РІЗНОМАНІТТЯ, БІОЛОГІЯ, ВИКОРИСТАННЯ	53
ECONOMY		
11.	Cabrayilli K.A.  STRATEGIC ALLIANCES AND FUTURE OBJECTIVES: THE EVOLUTION OF PUBLIC-PRIVATE SECTOR RELATIONS IN INDUSTRY	58
12.	Mazur A., Mozyl V.  THE ROLE OF RENEWABLE ENERGY IN UKRAINE'S SUSTAINABLE DEVELOPMENT: POLICIES, PROGRESS, AND CHALLENGES	63
13.	Бондар Д.О., Шершньова З.Є.  ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ РОЗРОБКОЮ ВИРОБНИЧОЇ СТРАТЕГІЇ БІЗНЕС-ОРГАНІЗАЦІЇ	66
14.	Стеценко Т.В., Стеценко Р.О.  РОЛЬ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА У ФОРМУВАННІ ПОДАТКОВОЇ ПОЛІТИКИ В КРАЇНІ	69
15.	Шиянова С.  ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МАРКЕТИНГУ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ У СФЕРІ МЕДИЦИНИ	72
GEOLOGY		
16.	Ішков В.В., Чернобук О.І., Козар М.А., Дрешпак О.С., Чечель П.О.  ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ ГЕРМАНІЮ ТА НІКЕЛЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С10В ШАХТИ "СТАШКОВА" (УКРАЇНА)	74
JOURNALISM		
17.	Панов А.В., Панова А.О., Чернишов С.І.  USAID ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОСУВАННЯ ІНТЕРЕСІВ В ЗАРУБІЖНИХ ДЕРЖАВАХ	107

JURISPRUDENCE		
18.	Аронович С.Ф. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЗАКОНОДАВЧОГО ВРЕГУЛЮВАННЯ ЕВТАНАЗІЇ КРІЗЬ ПРИЗМУ ДОСВІДУ ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇН	115
19.	Денисенко А.С., Ящишина Ю.М. ОСОБЛИВОСТІ ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ (ПОВНОВАЖЕННЯ) У СФЕРІ ТЕЛЕМОВЛЕННЯ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	118
20.	Фартушко М.А. ФАКТОРИНГ ЯК ЗАСІБ ДОПОМОГИ БІЗНЕСУ В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОГО ВТОРГНЕННЯ	122
MANAGEMENT, MARKETING		
21.	Василенко Я.В., Ігнатюк В.В. МОТИВАЦІЯ ЯК ЗБРОЯ: УПРАВЛІННЯ ПІД ЧАС ВІЙНИ	125
22.	Дрига Є.І. ВИКОРИСТАННЯ ФІНАНСОВИХ ЗАОХОЧЕНЬ ТА ВИНАГОРОД ДЛЯ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ	128
MEDICINE		
23.	Markovych O., Prokopchuk V., Chyzyshyn B., Nychyk B. FEATURES OF THERAPEUTIC PHYSICAL CULTURE IN OSTEOARTHRITIS OF THE HIP JOINT	131
24.	Yanishen I., Savielieva N., Fedotova O., Khlystun N., Siverchuk D. ANALYSIS OF THE APPLICATION OF THE IMPROVED METHOD OF MANUFACTURING REMOVABLE STRUCTURES OF DENTAL PROSTHESES ACCORDING TO THE INDICATORS OF HEMODYNAMICS OF THE MUCOUS MEMBRANE OF THE PROSTHETIC AREA	135
25.	Бабікова А.О., Рубаненко К.О. СИНДРОМ ГОСТРОГО УШКОДЖЕННЯ ЛЕГЕНЬ ПРИ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОРАНЕННЯХ В ПЕРІОД ПОВНОМАСШТАБНОГО ВТОРГНЕННЯ	139

26.	Басюга І.О., Пахаренко Л.В., Жураківський В.М., Ласитчук О.М., Моцюк Ю.Б.  ВПЛИВ ЗОВНІШНІХ ТА ВНУТРІШНІХ ЧИННИКІВ НА УСПІШНИЙ ПЕРЕБІГ ТА ЗАВЕРШЕННЯ ВАГІТНОСТІ	142
PEDAGOGY		
27.	Shatalov R., Shahina I.  FEATURES OF USING COMPUTER GRAPHICS UNDER CONDITIONS OF DISTANCE LEARNING IN VOCATIONAL (VOCATIONAL AND TECHNICAL) EDUCATION INSTITUTIONS	145
28.	Zamanbekova S.N., Yesenova K.A.  THE ROLE OF FUNDRAISING IN ENSURING ACCESSIBILITY AND QUALITY OF EDUCATION IN KAZAKHSTAN	154
29.	Вознюк Л.В., Миронова Р.М.  НОВІ ПІДХОДИ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМІ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	158
30.	Засядьвовк А.О., Новікова В.Є.  SMART-ОСВІТА В УКРАЇНІ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ	162
31.	Павлюк О.М.  ДОСТОВІРНІСТЬ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ ТАБАТА	165
32.	Рибенко І.О.  ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В СЕРЕДОВИЩІ MOODLE	167
33.	Холтобіна О.У.  УМОВИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	169
PHILOLOGY		
34.	Knyshenko N., Karpenko N.  STUDY OF UKRAINIAN PONTONYMS	171
35.	Липак І.А.  ПРОБЛЕМАТИКА ПЕРЕКЛАДУ РЕКЛАМНИХ СЛОГАНІВ	173



36.	Машақова А.Қ. ЗАМАНАУИ ҚАЗАҚ ӘДЕБИЕТІ ӘЛЕМДІК КӨРКЕМ ӘДЕБИЕТТІ ҮДЕРІСІНІҢ ҚҰРАМДАС БӨЛІГІ РЕТІНДЕ	177
37.	Хоменко Т.А. НАЙМЕНУВАННЯ ДЯТЛА У МОВНІЙ КАРТИНІ СВІТУ ДАВНІХ ГЕРМАНЦІВ	180
PHILOSOPHY		
38.	Мелешук А.А. ГЛОБАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ТА СТАЛІСТЬ	182
PSYCHOLOGY		
39.	Omarova A. THE STUDY OF THE CHARACTERISTICS OF THE LEVEL OF SATISFACTION WITH MARRIAGE AS AN EFFECT OF MARITAL RELATIONS	186
40.	Зінченко С.В., Задерей М.А., Сухоставець Є.І., Ступаченко Д.С., Роговенко А.О. ПСИХОЛОГІЧНА АДАПТАЦІЯ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ВІЙНИ	189
SOCIOLOGY		
41.	Asimov M.A., Abisheva D.N. FEATURES OF CHILDREN RAISED IN ALCOHOL-DEPENDENT FAMILIES	194
42.	Khananyan A., Saidnasim A. FEATURES OF EXTRAVERSION/INTROVERSION AS STRESS RESISTANCE FACTORS	201
TECHNICAL SCIENCES		
43.	Andrushchak I., Shevchuk M., Voytyuk O. METHODS OF SECURING INFORMATION FROM UNAUTHORIZED ACCESS BASED ON MODERN BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES	209
44.	Bekauri S. NERF-BASED SCENE PERCEPTION FOR AN INDUSTRIAL DELTA PARALLEL ROBOT	214



45.	Betsa D., Buravenko O., Basystiuk O. COMPUTER VISION MODELS FOR MILITARY VEHICLES DETECTION PROBLEM	218
46.	Ovcharenko V., Tokarieva O. EXTREME STEP-TYPE AUTOMATIC TEMPERATURE CONTROL SYSTEM FOR HIGH-TEMPERATURE HEATER FROM CCCM	221
47.	Pavliuk D., Baibuz O., Honcharova Y. TEXT PREPARATION FOR NATURAL LANGUAGE PROCESSING	223
48.	Polukhin V., Yakovleva O. THE USE OF HYDROCARBON REFRIGERANTS FOR ENVIRONMENTAL IMPACT REDUCTION AND ENERGY EFFICIENCY ENHANCEMENT IN COMMERCIAL REFRIGERATION EQUIPMENT	226
49.	Solomchak I., Basystiuk O. MACHINE LEARNING MODELS FOR PREDICTING CARDIOVASCULAR DISEASES	231
50.	Tokmashov D. CROSS-PLATFORM DEVELOPMENT MOBILE APPLICATIONS: COMPARISON FRAMEWORKS AND TOOLS	235
51.	Yovbak V., Zanevych Y., Basystiuk O. COMPERISON OF COMPUTER VISION MODELS FOR POTHOLE DETECTION PROBLEM	238
52.	Yukun D., Yan C., Yuwei Z., Xinlei L. RESEARCH ON BIOMEDICAL IMAGE DENOISING METHOD BASED ON DEEP LEARNING	242
53.	Бойкачов Г.В., Брич П.В., Вовк М.М., Живицький І.Б., Барило Г.І. СИСТЕМА НА КРИСТАЛІ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ОРГАНІЧНИХ ОПТОПАР	255
54.	Никон О.А., Сорока В.І., Шлюсар Ю.А., Адам'як О.А., Барило Г.І. МОДЕЛЬ ФОТОПЕРЕТВОРЮВАЧА НА ОСНОВІ ОРГАНІЧНИХ СТРУКТУР	258

55.	Саган Н.З., Когут О.І., Шваб Ю.Р., Баранюк Ю.Ю. МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛЬНИХ ДАНИХ В ЧАСОВИХ РЯДАХ	261
56.	Тараненко С.В., Голубева С.М., Пастух О.В., Кириченко О.С. ФЛОТАЦІЙНА УСТАНОВКА ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД НА МОРСЬКИХ СУДНАХ	263
57.	Фурдичка Н.Р., Мельникова Н.І. СИСТЕМА ВИЯВЛЕННЯ АІ-ЗГЕНЕРОВАНОГО ТЕКСТУ В РЕЗЮМЕ ЗАСОБАМИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ	269
TOURISM		
58.	Куш Л.І., Дудник С.О., Скиба К.С. ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ РЕКРЕАЦІЙНИХ ПРОГРАМ У ВОЄННИЙ І ПІСЛЯВОЄННИЙ ЧАС У ЗАСОБАХ РОЗМІЩЕННЯ	273
59.	Яворська А.Ф. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СВІТОВОГО КРУЇЗНОГО РИНКУ	276

## **ФОРМУВАННЯ ВИСОТИ ТА МОРФОЛОГІЧНОЇ СТРУКТУР У СОРТІВ ГАЛЕГИ СХІДНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ІНОКУЛЯЦІЇ**

**Резніченко Віта Петрівна**

к.с.г.н., доцент

Центральноукраїнський національний технічний університет

**Коломієць Людмила Василівна,**

к.с.г.н., доцент

Центральноукраїнський національний технічний університет

**Корнічева Галина Іванівна,**

асистент

Центральноукраїнський національний технічний університет

**Стадніченко Антон Русланович**

студент

Центральноукраїнський національний технічний університет

Розвиток повноцінної тваринницької галузі неможливий без кормової бази, а забезпечення високопротеїнових кормів є важливим і актуальним питанням.

Останніми роками площі під кормовими культурами, особливо бобовими, стрімко скорочуються.

Сучасна наука зосереджує увагу на вирощуванні нових високобілкових культур, які можуть стати важливим резервом для вирішення проблеми забезпечення кормами.

Галега східна або козлятник східний (*Galega orientalis* L.) набуває все більшого поширення завдяки своїм біологічним та екологічним особливостям. Ця характеристика є особливо цінною в умовах швидких змін клімату. А саме: здатність проростати до 7-15 років на одному місці, бічні пагони підвищують продуктивність культури, загущення посівів зменшує кількість бур'янів у посівах, покращується структура і склад ґрунту, а азотфіксуючі властивості збільшують кількість біологічного азоту [1].

За нинішніх умов господарювання корисна мікрофлора (в тому числі бульбочкові бактерії) в ґрунті активно зменшується. Крім того, високі температури протягом вегетаційного періоду знизили їх життєдіяльність. Як наслідок, кількість мікрофлори в ґрунті з року в рік зменшується в геометричній прогресії.

Як наслідок, продуктивність бобових культур, в тому числі і галеги, знижується.

У зв'язку з вищезазначеним, важливим та актуальним питанням є вивчення впливу інокуляції на продуктивність сорту Галега східна в умовах степової зони півночі України [2].

У зв'язку з цим важливим є визначення оптимальної дози інокулянту для вирощування сортів галеги східної.

Висота травостою є одним з найважливіших показників у формуванні майбутньої врожайності сільськогосподарських культур, а також підтверджує життєздатність сільськогосподарських практик.

За повноцінного росту та розвитку сільськогосподарських культур в процесі онтогенезу, відбувається нагромадження вегетативної та кореневої маси, що відповідно сприяє нормальному проходженню фотосинтезу та нагромадження азоту (у бобових), а також сприяє накопиченню поживних речовин.

В наших дослідженнях ми встановили, як впливали на сорти галеги східної інокулянти (табл.1)

Таблиця 1

Динаміка лінійного росту сортів галеги східної залежно від інокулянтів см,  
(середнє за 2022-2023 рр.)

Фактор А, Сорти	Фактор В, інокулянти	Фази росту та розвитку		
		гілкування	бутонізація	цвітіння
Кавказький бранець	контроль (обробка водою)	24,2	90,5	123,7
	ризобіфіт	28,1	108,2	127,9
	бактеріальне добриво	34,9	117,5	142,5
Салют	контроль (обробка водою)	25,8	118,1	145,9
	ризобіфіт	30,8	126,7	152,6
	бактеріальне добриво	38,5	137,3	166,1
Рябчик	контроль (обробка водою)	30,2	127,9	158,1
	ризобіфіт	33,9	137,3	165,4
	бактеріальне добриво	43,5	148,7	179,9

Висота рослин досліджуваних сортів галеги східної, змінювалася за фазами розвитку розвитку, а також під впливом погодніх умов та інокуляції.

Мінімальні показники висоти у рослин досліджуваних сортів галеги, були зафіксовані у фазу гілкування на варіантах контролю: Кавказький бранець - 24,2 см, Салют – 25,8 см, Рябчик – 30,2 см.

Встановлено, що використання інокулянтів позитивно відобразилося на висоті сортів галеги східної.

Так, у сорту Кавказький бранець за застосування інокулянту ризобіфіт у фазу гілкування висота рослин була на рівні 28,1 см, що було вищим від контролю на 3,9 см, тоді як за використання бактеріального добрива висота рослин була в межах 34,9 см, що було вищим від контролю на 10,7 см.

Висота рослин галеги східної збільшувалася по мірі проходження фенологічних фаз росту та розвитку, а також застосування інокулянтів сприяло збільшенню висоти в досліджуваних сортах галеги східної.

Встановлено, що висота сорту Салют знаходилася в межах 25,8-145,9 см (контроль). На ділянках, де використовували ризобіфіт, висота рослин зросла у

порівняні до контролю на 5,0-6,7 см, а за використання бактеріального добрива – 12,7 – 20,2 см.

У сорту Рябчик були зафіксовані максимальні показники висоти у порівнянні до попередніх двох сортів. Встановлено, що оптимальні умови утворилися на варіантах зі застосуванням бактеріального добрива, що у фазу цвітіння забезпечило висоту рослин галеги сорту Рябчик в межах 179,9 см, що було вищим від сорту Кавказький бранець та Салют відповідно на 20,8% та 7,67%.

Одним з найважливіших показників, що впливають на врожайність у галеги східної, є морфологічна структура травостою. Цей параметр є важливим, оскільки на врожайність та якість зеленої маси багаторічних трав значною мірою впливає їхній структурний склад. Хімічний склад і поживна цінність трави визначається двома основними морфологічними органами: листям і суцвіттями. Листя містить у два-три рази більше білка і вітамінів, ніж стебло, і є основним фотосинтезуючим органом рослини. Кількість накопиченої сонячної енергії залежить головним чином від кількості листків та їх загальної площі, а листя використовується рослиною для синтезу органічних речовин.

Ми визначили в наших дослідженнях, як впливали на структуру травостою у досліджуваних сортів інокулянти протягом 2022-2023 років (табл. 2).

Таблиця 2

Морфологічна структура травостою сортів галеги східної залежно від інокулянтів, (середнє за 2022-2023 рр.)

Фактор А, Сорти	Фактор В, інокулянти	Маса зразка зеленої маси 10 рослин, г	У тому числі		
			листки	стебла	суцвіття
Кавказький бранець	контроль (обробка водою)	593,2	262,1	295,9	35,7
	ризобофіт	635,5	284,2	309,1	41,4
	бактеріальне добриво	672,9	320,6	301,4	51,8
Салют	контроль (обробка водою)	754,6	333,1	374,4	45,1
	ризобофіт	809,2	360,9	395,5	53,8
	бактеріальне добриво	855,4	407,1	382,1	65,3
Рябчик	контроль (обробка водою)	817,4	360,9	405,6	50,9
	ризобофіт	876,7	391,1	428,5	58,2
	бактеріальне добриво	926,6	440,9	413,9	70,7

По роках досліджень показники морфологічної структури були вищими у 2022 році у порівнянні до показників 2023 року, оскільки 2022 році були більш сприятливі гідротермічні показники.

Мінімальна маса зразку зеленої маси була зафіксована у сорту Кавказький бранець на варіанті контролю, що склало 593,2 г, де маса листків - 262,1 г, стебел - 295,9 г, суцвітть – 35,7 г, тоді як проведення інокуляції прирало приросту досліджуваних параметрів.

У сорту Салют маса зразку зеленої маси коливалася в межах 754,6-855,4 г, тоді як у сорту Рябчик - 817,4-926,6 г.

Максимальною маса зеленого зразку була на варіантах за проведення інокуляції бактеріальним добривом по всіх досліджуваних сортах, хоча найбільшою вона була у сорту Рябчик – 926,6 г.

Проведення інокуляції приляло утворенню більшої кількості асиміляційного апарату. Встановлено, що найбільшу кількість листків було сформовано у сортів Салют та Рябчик, що відповідно склало 407,1 г та 440,9 г.

В результаті проведених досліджень встановлено, що оптимальними виявилися умови на ділянках за вирощування сорту галеги східної Рябчик за інокуляції бактеріальним добривом, що в середньому по роках досліджень забезпечили: маса зразку - 926,6 г, маса листків склала 440,9 г; маса стебел – 413,9 г, а маса суцвіть 70,7 г.

Отже, в результаті проведених досліджень, можемо зробити висновки:

- висота сортів галеги східної залежала від впливу інокулянтів та погодніх умов років досліджень. Встановлено, що найнижчою висота досліджуваних сортів була на варіантах контролю у фазу гілкування: Кавказький бранець - 24,2 см, Салют – 25,8 см, Рябчик – 30,2 см. Застосування інокулянтів сприяло приросту рослин галеги у висоту у всіх досліджуваних сортів. Оптимальні умови утворилися на варіантах, де використовували бактеріальне добриво, по всіх досліджуваних сортах, хоча максимум забезпечив сорт Рябчик, що у фазу цвітіння забезпечив висоту рослин 179,9 см та було вищим від ділянок контролю 31,2%;

- морфологічна структура в посівах сортів галеги східної залежала від інокулянтів та гідротермічних умов вирощування досліджуваної культури. Встановлено, що показники морфологічної структури галеги східної були вищими у 2022 році у порівнянні до 2023 року, оскільки в 2022 році були більш сприятливі погодні умови. Оптимальні умови забезпечили ділянки за вирощування сорту галеги Рябчик при інокуляції бактеріальним добривом, що забезпечило: маса зразку - 926,6 г, маса листків склала 440,9 г; маса стебел – 413,9 г, а маса суцвіть 70,7 г, що було вищим від контрольних варіантів та варіантів за вирощування інших сортів в межах 7,68% (Салют) та 27,37 %, відповідно.

### Список літератури

1. Кириленко Л.В., Патица В.П. Урожайність козлятника східного залежно від сортових особливостей. Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. 2014. №2 34. С.107–109.
2. Волкогон В.В., Надкернична О.В., Крутило Д.В., Ковалевська Т.М., Романова І.М. Біопрепарати на основі бульбочкових бактерій для підвищення урожайності бобових культур. Посібник українського хлібороба. 2008. С. 118–119.

## STREET ART – VANDALISM OR MYSTERY?

**Averbakh Mykhaylo**

Ph.D., Associate Professor

O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

Архітектура є наслідком творчих зусиль певних людей, втіленням їх проєктів, ідей. Але з початку існування архітектури як матеріального об'єкта, вона на довгі роки (назавжди) залишається полігоном для дій інших людей. Певні дії оцінюються як вандалізм. Наприклад, зафіксовано акти наруги з боку маргінальних осіб над архітектурним образом та цілісністю форм видатних творів світової архітектури, серед яких капела Нотр-Дам-дю-От у Роншані Ле Корбюзьє, Меморіал Голокосту в Берліні Пітера Ейзенмана, Міст Маргарет Хласі в Далласі Сантьяго Калатрави, Художній музей Елі та Едіт Бруд в Іст-Лансінгу від Zaha Hadid Architects, Храм Єдності в Чикаго Френка Ллойда Райта та багато інших [1]. Раніше ми розглянули проблеми «забруднення» архітектурних об'єктів засобами зовнішньої реклами. Дизайн реклами розробляють професіонали, та її розміщення визначають чи узгоджують інституційно. Отже такі дії ніяк не можуть бути кваліфіковані як наруга або вандалізм. Разом з тим ми говоримо про те, що порушується візуальний образ архітектурного об'єкта, його первісний, задуманий автором композиційний лад, зовнішній вигляд [2].

В даній роботі порушено такий вид візуальної діяльності, що паразитує на архітектурі та заповнює міське середовище не менш активно, і яку відносять або до мистецтва, або до вандалізму – це графіті. Практику застосування графіті та факти відношення до цього явища з боку влади та права розглянуто на прикладі деяких країн Європи та Америки.

Навесні 2008 року галерея Tate Modern відкрила першу у світі велику публічну музейну виставку графіті та вуличного мистецтва, запросивши шість художників з усього світу прикрасити її фасад величезними, привабливими фресками. Тим часом, прямо на березі річки в Королівському суді Саутварка, вісім членів відомої лондонської команди DPM було засуджено за збитки, завдані графіті по всій країні, на суму близько 1 мільйона фунтів стерлінгів і засуджено загалом до 11 років тюремного ув'язнення. Це найжорсткіше переслідування за графіті, яке Велика Британія колись бачила.

Закон Британії 2003 року про антисоціальну поведінку визначає графіті як «рисунок, написи, забруднення, маркування або інші види псування будь-якими засобами». Все, від швидко виконаного «tag» до детальної фрески, може бути визнано незаконним, а художнику загрожує штраф у розмірі 5000 фунтів стерлінгів чи судове переслідування. Але, незважаючи на це чітке визначення, існують подвійні стандарти у сприйнятті графіті, і закон створює нишпорки дозволів для одних художників, одночасно караючи інших. Наприклад, у грудні 2013 року суддя захоплено використав фразу «наступний Бенксі», описуючи манчестерського графіті-художника, який зрештою уникнув в'язниці. Але



засуджуючи лондонського тагера Деніела «Тох» Хелпіна до 27 місяців тюремного ув'язнення у 2011 році, прокурор сказав присяжним: «Він не Бенксі. Він не має художніх здібностей». (Незабаром після цього в Камдені з'явилася пам'ятна фреска Бенксі «Тох» і була швидко захищена оболонкою з плексигласу.) Але цьому авторитетному розрізненню між «хорошими» та «поганими» графіті немає місця у змісті правил.

З моменту появи графіті в 1960-х роках у Філадельфії міська влада схильна засуджувати графіті як безглуздий вандалізм. Пізніше поліція почала схилитися до теорії «розбитого вікна», яка стверджує, що якщо дрібні злочини, такі як графіті, явно ігноруються, що передбачає загальну зневагу, це може спровокувати серйозніші злочини. Великобританія щорічно витрачає 1 мільярд фунтів стерлінгів на видалення графіті. Але оскільки міста прагнуть «очиститися», чи може ефемерна роль графіті у міському середовищі бути справді корисною для міст? Для Бена Ейна (Ben Eine), художника-графіті, чий роботи були подаровані Бараку Обамі Девідом Кемероном, графіті ведуть не до операцій з наркотиками та грабежів, як передбачає теорія розбитих вікон, а до чогось іншого. «Якби влада перестал їх зафарбовувати, їх би помітили, а потім вони наклали б на це срібні штуки. А потім, зрештою, люди почали б малювати на ньому красиві картини... Природна еволюція графіті полягає в тому, що воно просто стає гарним», – сказав Ben Eine на нещодавній академічній конференції Graffiti Sessions [3].

Адам Купер (Adam Cooper), фахівець із культурної стратегії мера Лондона, вважає, що графіті саме собою є позитивною силою. Він запитує, чи є художники-графіті вандалами чи «піонерами нового виду образотворчого мистецтва», і припускає, що мерія могла б надати більше місць для графіті, як вони роблять це для вуличних музикантів. Прийняття культурної цінності графіті може творити чудеса і з туристичною індустрією міста. У Брістолі на фестивалі See No Evil 2012 на вулиці вийшло 50 000 осіб; У Ставангері, Норвегія, міські стіни перетворюються на полотно для успішного щорічного фестивалю NuArt. Навіть без спеціального заходу до кожної розфарбованої стіни у місті, швидше за все, буде присвячено екскурсію. Тригодинна прогулянка з графіті вулицями Шордича обійдеться вам у 20 фунтів, а в барвистому Буенос-Айресі екскурсія прикрашеними стінами може коштувати 25 доларів.

Буенос-Айрес – особливо цікавий приклад міста, стіни якого «говорять», розповідаючи історії про бурхливе минуле. Тут графіті постійно використовувалося як інструмент політичної комунікації, опору та активності громадянами, які опинилися у циклі військової диктатури, відновленої демократії та економічного колапсу. Хоча існують закони, що забороняють графіті, місто отримало всесвітнє визнання завдяки своєму міському мистецтву. Наразі новий законопроект пропонує зареєструвати реєстр художників-графітістів у певних місцях у Буенос-Айресі з метою зменшення кількості небажаних маркувань в інших місцях. Аналогічний підхід був прийнятий у Торонто, де План боротьби з графіті передбачає, що «графіті-вандалізм» усувається міською владою, тоді як «графіті-арт та інше вуличне мистецтво, яке

додає яскравості», може залишатися, якщо це буде замовлено власником будівлі. Муніципалітет Торонто навіть призначив офіційну групу фахівців для оцінки цінності графіті та визначення того, чиї написи художньо гідні прикрасити стіни міста.

Транспорт для лондонських робітників не висував таких критичних претензій, коли знімав твір Бенксі зі стіни біля станції Олд-Стріт у 2007 році. Проте група фахівців Торонто могла б допомогти уникнути прикрих помилок, допущених іншими містами, які іноді виявляли надмірну старанність. У Мельбурні будівельник випадково просвердлив трафарет Бенксі, приблизно вартістю понад 50 000 австралійських доларів, а в Лондоні Рада Хакні зажадала прибрати фреску, створену бельгійським художником ROA, з фасаду студії звукозапису. незважаючи на те, що його було замовлено власником будівлі. Петиція, яку підписало більш ніж 2000 осіб, спонукала Раду відступити.

У британському законодавстві чітко зазначено, що робота художника може бути видалена порадою, якщо вона вважається шкодою навколишньому середовищу, навіть якщо на це було дано добро від власника власності. Натомість багато порад визначають «законні місця» для художників, щоб вони могли малювати. Але карантинна природа цих просторів втілює саму суть того, чому багато художників-графіті прагнуть кинути виклик. Чи псує ця легітимність їм задоволення?

Легальні стіни, можливо, не надихають деяких художників – «Це тигр у клітці проти тигра, що вільно біжить по джунглях», – каже один із них, – але вони пропонують простір для соціального втручання, де художники можуть виступати як наставники, використовуючи графіті в якості сили для згуртування суспільства та потенційного шляху виходу зі злочинності для дітей із бідних районів.

Законно це чи ні, але в міру того, як графіті проникають у тканину кварталів, вони стають природним фактом повсякденного життя у місті, культурною практикою, яку цінують та узаконюють молоді городяни. У той же час місцева влада та власники нерухомості використовують його як метод культурного брендингу, щоб створити свого роду «бідні, але сексуальні» квартали, які так добре підходять для таких міст, як Берлін. Активне куріювання вуличного мистецтва по-справжньому розгорнулося в передолімпійському Лондоні, коли роботи місцевої бригади були зчищені зі стін річки Леа Навігейшн, щоб звільнити місце для вуличного мистецтва кількох міжнародних художників, спеціально замовлених публікою олімпійської спадщини. художнє тіло.

Зі свого походження графіті як засіб візуальної комунікації для безправної молоді, що дозволяє одночасно сховатися і бути побаченим, перетворився на справжню форму мистецтва, законну силу для економічного, культурного та соціального блага. Міський простір – це зручний спосіб виразно і публічно реагувати на навколишнє середовище. Критики можуть і надалі сперечатися про «хороших» та «поганих» графіті, але зізнаємося, що весь навколишній світ покритий графіті. І це лише частина міського шуму.

**Список літератури:**

1. James Bartolacci. Defacing Architecture: 8 Acts of Vandalism Against Iconic Structures. URL: <https://architizer.com/blog/inspiration/industry/vandalized-buildings/>.
2. Авербах М. Я. (2017). Актуалізація проблеми забруднення візуального образу сучасного міста комерційними знаками. Огляд закордонних досліджень. Інноваційні технології в архітектурі і дизайні: Колективна монографія. Харків: ХНУБА. – с.89-95.
3. Cathcart-Keays A. Is urban graffiti a force for good or evil? The Guardian. 7.01.2015. URL: <https://www.theguardian.com/cities/2015/jan/07/urban-graffiti-force-good-evil>.

## DESIGNING MUSEUM AND EXHIBITION SPACES: ARCHITECTURE OF MODERN MUSEUMS

**Mannapova Aktorgyn**

Master's student,  
Almaty, International Educational Corporation KazGASA Campus

**Annotation.** Every year, interest in the architecture of modern museum buildings is growing all over the world. Every country participating in the process of globalization strives to demonstrate its success in this area to the world. At the same time, the pace of construction of complexes where various cultural and artistic events are held is increasing. In the process of designing such museums and exhibition complexes, architects have to solve a variety of problems, ranging from the appearance of the building to the convenience of forming expositions. This article is devoted to the study of the problem of designing a new type of modern museum: a museum and exhibition complex. The principles of designing the complexes under consideration are considered, as well as examples of completed projects are given. Based on the results obtained, recommendations are given for further research in the field of designing museums and exhibition complexes.

*Keywords: museum, museum and exhibition complex, design, architecture*

**Introduction.** In recent years, increased attention has been paid in many countries of the world to the architecture of modern museums, which host a wide range of exhibitions in the field of culture and art. At the same time, a surge in the construction of new museum and exhibition buildings began, combining cultural centers, conference halls, libraries, commercial exhibition areas, art galleries and even parks. As a result, the traditional concrete structures built in the last century exclusively for exhibition purposes no longer meet the expectations of both exhibitors and visitors. This dissatisfaction affects not only the convenience of the exhibition spaces, but also the overall appearance of the buildings. Currently, visitors expect to be emotionally involved with the architectural and artistic impression of the museum building before they see its collection. This presents new challenges for architects in the design of museum and exhibition complexes and underlines the importance of further study of this problem.

**Research methods.** In the course of the study, modern trends and principles of the formation of museum and exhibition spaces with modern social needs were analyzed.

**Results and Discussion.** Modern reality has made online booking of tickets and virtual visits to museums a matter of routine. In an era of pandemics and stricter requirements for public spaces, museums have a number of problems that need to be addressed as soon as possible. And this applies not only to restrictions on visits, but also outdated approaches to the formation of museum architecture, template working concepts and adaptation to the requirements and perception of modern man. In addition, there is an acute shortage of space in existing buildings for modern museum

needs, which significantly affects the reduction of the target audience and, consequently, the financing of institutions. Museums have the hardest time, which are focused on serving visitors in accordance with the patterns of the last century and exist solely through the sale of souvenirs and tickets. Their working patterns and the appearance of buildings no longer attract visitors. How can the architecture of museums influence the demand for their activities? The answer is obvious: before entering the museum, the visitor wants to prepare for the perception of the museum collection by receiving emotions from the architectural and artistic appearance of the object.

*The principle of modernity*

"The creation of new museums according to old principles is a dead-end path for the development of the industry," this quote belongs to the founder and head of the architectural bureau IQ, Eric Valeev. Its meaning is that even the most famous giants of the exhibition world must navigate and adapt to modern formats of society. First of all, this is reflected in the usual museum activities: attracting its own online audience, holding online exhibitions and seminars, as well as the possibility of using multimedia technologies (Fig. 1, a). In other words, the museum should become an interactive platform for interaction between online and offline activities. Of course, all these features must be taken into account when forming the architecture of the building. Thus, by abandoning outdated concepts based solely on exhibition activities, a modern museum can become an attractive multifunctional place for leisure activities. And the expansion of its functions will help attract additional income to the institution's budget.



Figure 1. a) The Victory Museum in Moscow, b) The Intermuseum cluster in Moscow

*The principle of accessibility*

This concept is based on the interaction of the pedestrian and the terrain. Approaching the museum building, a person almost always sees only the entrance group of the building and posters, which in the conditions of the urban landscape attract attention to objects for only a few seconds. As a rule, this is not enough to interest a passerby to visit the museum, and if the architecture does not reflect the essence of the exhibitions contained there, the person will not want to return here. However, if we open the exhibitions a little to the passer-by through the use of architecture and design, we can create an emotional intrigue by playing on a person's natural curiosity (Fig. 1, b). This effect can be compared to the "clickbait" effect, when the object does not show much, but it is enough to sow positive motivation [2].

*The principle of openness*

"In order to remain interesting to the public, exhibition spaces should be more open, multifunctional and technologically advanced, but along the way several global challenges will have to be solved" [3]. This principle forms another key point in the formation of the museum's openness – the need to abandon the consideration of visitors as spectators in the theater and the strict division of space into permitted and prohibited zones (Fig. 2, a). Today, people are increasingly thinking interactively, which means the need to destroy the invisible wall between the museum and its guest.

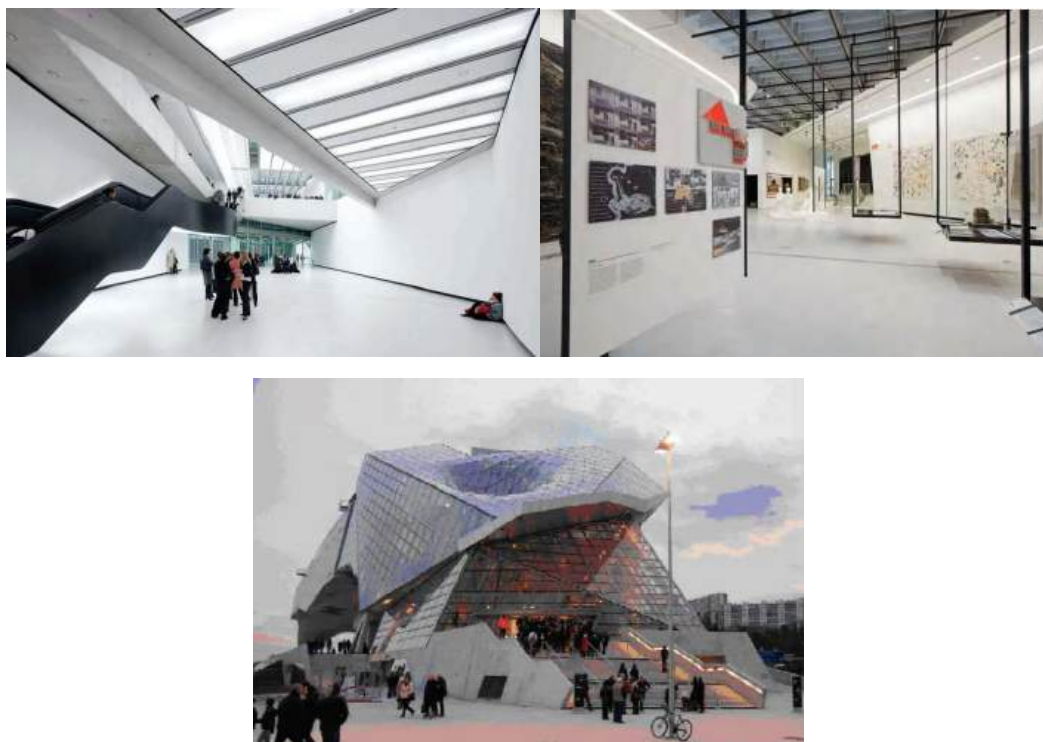


Figure 2. a) The interior of the National Art Museum of the 21st Century in Rome; b) The Oslo Museum of Architecture; c) The Fusion Museum and Exhibition Complex in Lyon

*The principle of universality*

Considering a modern museum from a functional point of view, we can say that it is a museum and exhibition complex with universal internal spaces designed to form various exhibition scenarios, as well as organize creative processes and interact with visitors. The essence of spatial universality lies in the search for conceptual design solutions, which form a new approach to the typology of museum spaces. [4] This typology may include buffer vacationers, multifunctional, communicative zones, but assumes the possible transformation of one zone into another, ensuring universal use of the museum's interior space.

*The principle of formation of the semantic model of the museum*

By creating the architecture of the museum, the architect creates a unique museum space, gives the building a special physical shell for storing exhibits and, thus, engages the visitor in the world of the museum. This is achieved mainly by means of artistic expression of the author: the texture of materials, lighting, shapes and spaces of the external volumes of the building. Observing such architecture, the visitor

involuntarily becomes interested in the figurative features of the building and, based on the conceptual model obtained in his perception, forms his expectations from the internal content. Thus, we get museum architecture, which is based on the creation of new foundations for the formation of visual images that arise through the sensory relationship between a person and the surrounding world [5].

Based on the above, it can be assumed that only a few fundamental design principles can change the architecture of a modern museum, making it a center of concentration of public interest. Today, the architecture of museums and exhibition complexes delights the visitor with its architectural and artistic appearance, creating the desired emotion in them even before the visitor sees the museum's collection. Therefore, the relevance of further research in the field of designing modern museum and exhibition complexes is growing, and architects will have to master the principles of modern museum architecture. Taking into account the degree of globalization in the world and the use of modern technologies, a detailed examination of multimedia technologies and the formation of transformable expositions in the formation of internal spaces of museums and exhibition complexes can be considered as recommendations for further research.

The article discusses the basic principles of designing modern museum and exhibition complexes. It has been established that the use of these principles is a very relevant trend that can change the architecture of a modern museum, making it a center of concentration of public interest. Examples of realized and conceptual architectural projects of museum buildings are considered, it is established that many of these principles can be traced in the world museum architecture. Based on the results, recommendations are given for further research in the field of designing museum and exhibition complexes.

### References

1. Valeev, E. The New Renaissance: how modern architecture revives interest in museums / E. Valeev. – Text: electronic // Design mate: [website]. – 2016-2022. – URL: <https://designmate.ru/read/howmodernarchitectureisrevivinginterestinmuseums> (date of reference: 04/10/2022).
2. The magazine "Archidom". Architecture of exhibition centers. – Text: electronic // Archidom: [website]. – 2002-2019. – URL: <https://archidom.ru/projects/architecture/arkhitekturavystavochnykhcentrov> (accessed 04/10/2022).
3. MacLeod, S. Museum making: narratives, architectures, exhibitions / S. MacLeod, H. L. Hourston, J. Hale; 1st ed. – New York: Routledge, 2012 – 357 p. – ISBN 9780415676038. – The text is direct.
4. Ameri, A. H. The Architecture of the Illusive Distance // Amir H. Ameri. – Surrey: Ashgate Publishing Limited, 2015. – 212 p. – Text: direct.
5. Bakushina, E. S. Architecture of modern museum buildings. Formation of semantic models / E. S. Bakushina. – Text: electronic // Bulletin of the Kemerovo State University of Culture and Arts. – 2016 – No. 34. – pp. 102-108. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitekturavremennymuzeynyhzdaniyformirovaniyesmyslovyhmodeley/viewer>



## **WORLD EXPERIENCE IN DESIGNING MODERN EDUCATIONAL BUILDINGS**

**Shuganov Bekzat Mukhtaruly,**

Master's student,

"International Educational Corporation

Campus of KazGASA, Almaty, Republic of Kazakhstan"

### **Abstract**

This article provides a brief overview of the development of school spaces in domestic architecture, examples of modern foreign experience in school design, as well as trends in designing school facilities. Modernizing educational institutions is a key direction of development worldwide, as it improves the quality of education and addresses numerous social issues. It is important for domestic construction to study foreign experience in order to apply modern trends in designing and modernizing educational institutions most effectively. Other countries have the most progressive experience in modernizing educational institutions and organizing the educational process using modern teaching methods and technical means. Traditional school buildings with their classic corridors and static distribution of educational spaces have become unacceptable for implementing new teaching methods and conducting experiments. Instead, schools have begun to be created that can adapt to flexible organization of the educational process and take into account technological and informational progress. Concepts of multifunctional use of space within school buildings have also been actively developed. In foreign practice, the improvement of school buildings aims to create a new architectural and planning structure that can satisfy all the needs of the modern educational process.

**Keywords:** architecture, general education building, school space, educational institution, ecology, energy conservation, construction, sustainable development, innovative technologies, green building, design principles, architectural techniques.

The school system is constantly improving and evolving, integrating new teaching methods and modern technologies. However, there is a problem with the conditions under which new projects are implemented, which requires a reevaluation of the concept of a school not only as a building but also as an environment for shaping personality. Studies show that school architecture has a significant impact on the effectiveness of learning.

Modern school architecture is oriented towards a new educational paradigm, providing flexibility and multifunctionality of spaces to create a comfortable environment for learning, activities, and recreation. It also emphasizes ecological sustainability and respect for nature and historical values. Many architects are reconsidering their approach to designing educational institutions, creating individual and original schools adapted to different conditions and students' needs.

This study is dedicated to exploring modern school architecture worldwide, demonstrating the diversity of approaches and challenging the stereotypical view of the school as a "typical box." The study is divided into four main sections: Russia,

Europe, Asia, and America. The material is organized considering geographical location, and within each section, schools are presented chronologically, from early to later years. This approach allows for a comparative analysis and highlights the architectural features of each country. Furthermore, the chronological distribution demonstrates the evolution of approaches to school design over time.

The analyzed material will help the author address the task set in the diploma thesis - to develop a project for a children's architectural and art school building that meets pedagogical, social, and psychological requirements. The main goal of the project is to rethink the concept of school space and create a comfortable educational environment that promotes effective learning, motivates children to achieve high results, and integrates into the urban environment.

As a result of analyzing modern schools, the author concludes that effective learning is no longer confined to traditional classrooms but occurs in flexible spaces conducive to informal learning of various subjects. Such multifunctional zones contribute to the development of creative thinking and self-expression. Therefore, it is important to note that in a modern school, there should be a harmonious connection between the educational program and the architecture of the building. Thus, architecture in the educational sphere plays an important role, reflecting the goals and ideas of the educational program. The task of architecture as a key tool is to create a building structure that fosters the realization of students' potential.

The appearance and structure of the building, in turn, depend on its geographical location and landscape conditions.

### **Europe Mouriz School**

**Architect:** Atelier Nuno Lacerda Lopez

**Year of construction:** 2010

**Area:** 3220m<sup>2</sup>

**Location:** Portugal, Parede



Figure 1 Mouriz School in Portugal

Source: <https://www.archdaily.com/174417/mouriz-school-atelier-nuno-lacerda-lopes>

The school building consists of two floors and combines a kindergarten and an elementary school. The main task of the architects was to create a unified complex for both institutions with convenient separation of children's flows. The building layout is a long rectangle with a simple structure.

"The Mouriz School building is clad in recycled wood. According to the architects' idea, the wooden surface will change its shade over time, symbolizing continuous progress and the variability of life."

The smooth facade of the building, made of wood, is enlivened by a dynamic composition of windows. At first glance, it seems that the windows are arranged without a specific order, but a closer examination reveals a pattern in their placement. It is determined by the shape of the gabled roofs, which are at different levels and have different angles of inclination. Thus, the windows located under the highest point of the roof are higher than the windows located under the "junction" of the roofs.



Figure 2 - 3 The glazed facades of the Mouriz School

The side facades of the building visually resemble a quarter, consisting of various houses with diverse roofs. The kindergarten is located on the first floor of the building, while the elementary school is situated on the second floor. Special attention is paid to the layout and functionality of the building. The pathways used by students to access the cafeteria or sports areas do not intersect with the pathways of children from the kindergarten to prevent potential collisions.

The internal layout of the school is based on the repetition of elements such as uniform flooring, pendant lights in classrooms, and white walls. However, the use of colorful accents on some pieces of furniture adds vibrancy to the interior.

### **UWC Dilijan College**

**Architect:** Tim Flynn Architects

**Year of construction:** 2014

**Area:** 69000m<sup>2</sup>

**Location:** Armenia, Dilijan



Figure 4 UWC Dilijan College, Armenia

Source: <https://www.archdaily.com/931093/school-rene-beauverie-dominique-coulon-and-associes>

One of the main objectives in creating UWC College Dilijan was to establish an Armenian international school that surpassed the simple standards of a typical international school located in Armenia. The architects succeeded in achieving this goal by integrating modern buildings within the surrounding natural and historical environment.

During construction, famous Armenian tuff and local stone were utilized. The roof became one of the key architectural elements of the school building. Its curved plates, gently accentuating the forms of the hilly landscape, create a unified appearance for the building, seamlessly blending it with the surrounding nature. Additionally, plants are incorporated into the facade, naturally altering its appearance throughout different seasons.

The appearance of the school resembles an assembly of diverse buildings, each with its unique history and differing finishes and details. However, their common element is the curved roof.

Considering that the school is located in a seismically active zone, special attention was given to its safety and resilience to changes in the Earth's surface. A comprehensive drainage system was installed on the premises, and retaining structures were built to prevent landslides and provide additional protection.





Figure 5-6 The pool with panoramic windows and facade elements

An interesting and original feature is the use of panoramic glazing, through which the outdoor structure can be seen. The shadow from this structure penetrates into the interior, creating reflections or natural patterns on smooth surfaces. This technique serves as an additional decorative element that changes depending on the time of day.



Figure 7 Atrium with walkways

The concept of utilizing natural light penetrating through the atrium was also employed in creating the interiors of public areas. The main interior elements are adorned with light-colored plaster, yet particular attention is drawn to certain details. For instance, the railings are made of transparent colored material that captures light, creating a play of reflections on its surface and reflecting onto other interior elements.

#### **The school in the Aude-Docken district, Belgium.**

The new building houses an elementary school for 240 students, an extended day care center for 56 places, and a nursery for 28 places. Also provided are sports facilities, which will be used by both students and residents of nearby houses.

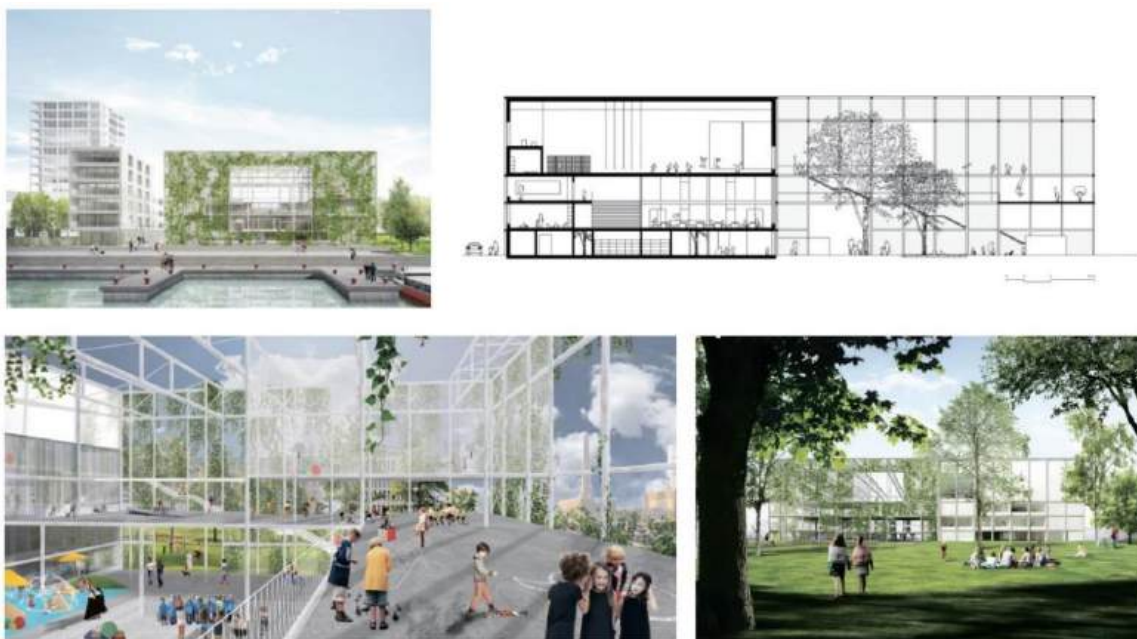


Figure 8 The school in the Aude-Dokken district, Belgium.

Source: <https://archi.ru/projects/world/9203/shkola-v-raione-aude-dokken>

Все это размещено в двух объемах – открытом и закрытом. Вместе они занимают максимально возможную часть участка, а объединяет их внешний каркас из оцинкованной стали.

В объеме, где собраны все пространства «на открытом воздухе», каркас частично закрыт металлической сеткой, которая станет опорой для вьющихся растений. Проемы в сетке вторят сочетанию монолитных и прозрачных частей «закрытого» объема, из окон которого открываются виды на близлежащие площадь, улицу, пристань и парк.

### "WeGrow School" in New York City



Figure 9 WeGrow School" in New York City

Source: <https://archi.ru/projects/world/14510/shkola-wegrow>

"WeGrow School" is an experimental initiative aimed at developing superpowers in children aged three to nine years old.

The main concept revolves around rejecting the traditional hierarchy of teacher and child, instead positioning the teacher as a co-inhabitant and co-creator of the child's life. In the school's design, this is reflected in the absence of clear classroom structures, with all spaces having fluid shapes and no sharp angles. Shelving units are used instead of walls to maximize space illumination.

The predominant shape in this school is the oval. Furniture, shelter modules, classrooms, and play areas—all have oval forms. Wood and felt are used in the finishes, creating soft shapes and ensuring children's safety.

On the ground floor, the school features a spacious lobby where parents can work while waiting for their children. Additionally, there are art and acoustic studios.

Separate classrooms are provided for older children, which can be used for various subjects, including humanities and natural sciences. The classrooms are separated by glass partitions, promoting open communication and maintaining unity in the learning space.

The school meets the primary criteria of an "intellectual" school, using glass partitions for openness, ecological materials in finishes, providing plenty of play space where children can learn through play, and teachers act as co-authors, helping overcome difficulties.

#### **References:**

1. Ageeva, E. Yu. Modern Trends in Designing School Buildings: Domestic Experience / E. Yu. Ageeva // *Privolzhsky Scientific Journal*, No. 4 (56). Periodical Scientific Publication. N. Novgorod, NNG ASU, 2020. P. 240–249.
2. Klochko, A. R., Korovina, E. I. Development of School Building Architecture in Russia and Worldwide / *AMIT* 2(39) 2017. URL: [[https://marhi.ru/AMIT/2017/2kvart17/PDF/08\\_AMIT\\_39\\_KLOCHKO\\_KOROVINA\\_PD.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2017/2kvart17/PDF/08_AMIT_39_KLOCHKO_KOROVINA_PD.pdf)] ([https://marhi.ru/AMIT/2017/2kvart17/PDF/08\\_AMIT\\_39\\_KLOCHKO\\_KOROVINA\\_PD.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2017/2kvart17/PDF/08_AMIT_39_KLOCHKO_KOROVINA_PD.pdf)) – Text: electronic.
3. Chernoyvanenko, E. I. *Logic of Human Life* / E. I. Chernoyvanenko – Moscow: AST, 2020. – 770 p. ; ISBN 978-5-17-119844-2 – Text : direct.
4. Gelfond, A. L. *Architecture of Public Spaces: Monograph*. – Moscow: INFRA-M, 2019. – 412 p. – ISBN 978-5-16-014070-4. – Text: direct.



## **ГЕОПРОСТОРОВИЙ РОЗВИТОК ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД: РЕГІОНАЛЬНІ АСПЕКТИ**

**Гой Василь Васильович,**

кандидат економічних наук,  
докторант кафедри економіки та маркетингу  
Харківський національний університет міського господарства  
імені О. М. Бекетова

**Халіков Сергій Анатолійович,**

аспірант кафедри земельного адміністрування  
та геоінформаційних систем  
Харківський національний університет міського господарства  
імені О. М. Бекетова

**В'яткін Роман Сергійович,**

доктор філософії, асистент кафедри земельного адміністрування  
та геоінформаційних систем  
Харківський національний університет міського господарства  
імені О. М. Бекетова

**Бурвіков Ігор Юрійович,**

магістрант кафедри земельного адміністрування  
та геоінформаційних систем  
Харківський національний університет міського господарства  
імені О. М. Бекетова

Для забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад особливого значення мають врахування регіональних аспектів. Вони створюють умови для характеристики функціонування територіальних громад, підвищення ефективності їх діяльності та використання земельно-майнового комплексу. Поряд з цим, знижується основні показники діяльності територіальних громад, спостерігається розбалансування регіональних і стейкхолдерних зв'язків, негативний вплив внутрішніх і зовнішніх чинників. Вирішення представлених складних завдань є важливим і актуальним питанням.

Визначення елементів геопросторового розвитку територіальних громад з урахуванням регіональних аспектів представлені у роботах [1–4].

Існують певні питання щодо формування теоретико-методичної платформи щодо визначення геопросторового розвитку територіальних громад. Крім того, у цьому процесі особливого значення має врахування регіональних аспектів.

Слід зазначити, що відбувається гальмування геопросторового розвитку територіальних громад за рахунок регіональних чинників. Зокрема, відбувається хвилеподібний характер індексу валового регіонального продукту, основних

галузевих показників на регіональному рівні. Тому запропоновано у системі геопросторового розвитку територіальних громад визначати зміни регіональних чинників.

### **Список літератури**

1. Васильєва О.І., Васильєва Н.В. Концептуальні засади сталого розвитку територіальних громад. Інвестиції: практика та досвід. 2018. № 8. С. 74–78.
2. Боголюбов В.М. Стратегія сталого розвитку. Херсон: Олді-плюс, 2012. 446 с.
3. Територіальний розвиток і регіональна політика. Стимулювання розвитку регіонів на засадах смарт-спеціалізації: бар'єри та механізми імплементації: наукова доповідь / наук. ред. д.е.н., проф. Сторонянська І.З. Львів, ІРД НАНУ. 2021. 155 с.
4. Амоша О., Лях О., Солдак М., Череватський Д. Інституційні детермінанти впровадження концепції смарт-спеціалізації: приклад старопромислових регіонів України. Журнал європейської економіки. 2018. Т. 17. № 3 (66). С. 310–344.

## ПЛАНУВАННЯ РЕМОНТУ АВТОДОРОЖНІХ МОСТІВ

**Талавіра Геннадій Миколайович,**

кандидат технічних наук, доцент,  
Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна,  
доцент кафедри комп'ютерних технологій будівництва  
і реконструкції аеропортів

**Талавіра Олексій Геннадійович**

Україна

Мережа автодорожніх мостових споруд відіграє критично важливу роль у транспортній інфраструктурі та розвитку національної економіки. Фізичне зношення основних конструкцій мостових споруд є неминучим механізмом, який здебільшого відбувається під впливом значних експлуатаційних навантажень.

Мости є ключовим елементом автодорожньої мережі. Вони мають стратегічне розташування над природними чи іншими перешкодами, тому будь-яка несправність мосту може обмежити автодорожній рух з подальшими втратами для місцевої громади. Незважаючи на те, що увага завжди приділяється новим мостам, слід визначити, що необхідно керувати існуючою мережею автодорожніх мостів шляхом технічного оновлення та ремонту.

Автодорожні мости є цінним активом, який потребує постійного уважного обслуговування найбільш рентабельним способом.

Заміна мостів є дорожчим варіантом порівняно з ремонтом та може призвести до економічних втрат. Окрім цього, це може впливати на навколишнє середовище та спричинити перевантаження прилеглої інфраструктури. Ці фактори роблять ремонт та зміцнення мостових конструкцій актуальною темою для всіх держав. Основними фундаментальними показниками при оцінці правильного обстеження та подальших ремонтних робіт є безпека, час ремонту та економічність.

Для збереження оптимальних експлуатаційних характеристик мостів протягом їхнього терміну служби необхідно регулярно проводити обстеження з метою моніторингу прогресу зношення.

Основними документами в нормативній базі України є ДБН В.2.3-22:2009 «Мости і труби. Основні вимоги проектування»[1], який встановлює основні вимоги до проектування нових, реконструкції і капітального ремонту існуючих постійних мостів, та ДСТУ 9181:2022 «Настанова з оцінювання і прогнозування технічного стану автодорожніх мостів» [2], в якому враховано недоліки чинної моделі експертного оцінювання і прогнозування технічного стану елементів мостів, а також запропоновано новітню модель експертної рейтингової оцінки технічного стану мостового переходу з урахуванням сучасного наукового підходу до експлуатації споруд.

Методи оцінки різноманітних експлуатованих автомобільних мостів висвітлено у «Bridge inspectors reference manual», Washington, U.S. Department of

Transportation [3], в якому представлені вдосконалені методи перевірки мостів, а також включено сучасне інспекційне обладнання.

У статті [4] висвітлено дослідження, що містить критичний порівняльний аналіз стратегій обстеження та обслуговування мостів, що застосовується в Індонезії, Японії та Сполучених Штатах Америки. Дослідження демонструє категорії інспектування та систему оцінювання стану мостів.

Метою дослідження є визначення практичних рекомендацій щодо порядку проведення технічного обстеження та ремонту автодорожніх мостів на основі досвіду вітчизняних та світових наукових установ.

Успіх будь-якої програми обстеження та технічного обслуговування мостів залежить від системи звітності, оскільки результати звіту включають до проектно-кошторисної документації та здійснюють ремонтні роботи. Точне ведення записів дозволяє інженеру з огляду мостів:

- розробити план обслуговування;
- перевірити вплив ремонту на інтенсивність руху автотранспортних засобів;
- оцінити несучу здатність елементів мостових конструкцій;
- контролювати зміни в структурній цілісності мосту.

Записи звіту про стан мостів, як правило, повинні стати складовою частиною «інформаційної системи мосту», мета якої забезпечити необхідний об'єм інформації про кожний міст для ефективного планування подальшого моніторингу стану конструкцій. Важливо, щоб ця документація була збережена для використання протягом усього терміну експлуатації мосту. Тому «інформаційна система мостів» повинна бути розроблена в електронному вигляді з застосуванням ВІМ-технологій [6].

Детальна інформація про дані, які можна записати та внести до єдиної системи наступна:

- загальна інформація про міст;
- виконавчі креслення;
- бланки перевірок, звіти, фотографії та діаграми (історія стану);
- записи про ремонтні роботи та історія витрат на технічне обслуговування.

Перевірка, тестування та моніторинг мостів – це невід'ємна частина системи управління та ключовий фактор для досягнення найнижчої вартості експлуатації та забезпечення належного рівня обслуговування. Як зазначено у [6], для того, щоб інспекції мостів були дієвими, важливо мати:

- відповідні терміни для різних видів перевірок;
- належне обладнання та техніка;
- узгодженість в управлінні даними та записами;
- відповідно підготовлений персонал;
- ефективні процеси контролю якості.

Види перевірок мостів, як правило, поділяються на три категорії: поточний огляд, поглиблений огляд та спеціальний огляд.

Структура збору даних при поточному огляді включає фіксацію дефектів, які впливають на функціональність мосту, та збір даних про перевірені елементи мостових конструкцій. Структура збору даних при поглибленому огляді включає

фіксацію потреби в елементах, які піддалися фізичному зношенню та потребують моніторингу та перевірки вищого рівня. Спеціальний огляд – це тип інспектування, який проводиться за потреби. Наприклад, коли потрібно випробувати матеріал та оцінити довговічність, або зібрати конкретні дані, які були не отримані під час попередніх оглядів через їх недоступність [6].

Критерії технічного втручання можуть ініціювати або технічне обслуговування для усунення незначних дефектів, або більші капітальні роботи, наприклад, заміна конструктивних елементів.

Наявність кваліфікованих і досвідчених інспекторів має першорядне значення для проведення огляду автодорожніх мостів. Визначаючи стан мосту і, зокрема, оцінюючи будь-які ознаки його погіршення, покладаються на звіти інспекторів, які зобов'язані детально описати про будь-які недоліки помічені в конструкції.

Для підтримання високого рівня звітності необхідна структурована та безперервна програма підготовки інспекторів з обстеження мостів для вивчення, підтримання і вдосконалення фундаментальних навичок огляду стану мостів.

Переваги успішного впровадження програми навчання та сертифікації полягають у тому, що вони передбачають сертифікацію інспекторів у визначених дисциплінах і будуть служити для передачі базових знань, необхідних для точного звітування.

Також для покращення роботи інспекторів пропонується обов'язкова перевірка зору, а також проведення психологічних тестів на страх висоти або страх дорожнього руху.

В Україні у 2023 році була створена Комісія з перевірки мостів від Міністерства інфраструктури. У результаті їхньої роботи було виявлено, що 24% мостів перебувають у критичному стані. Крім цього, у своєму звіті Комісія запропонувала використати Аналітичну експертну систему управління мостами (АЕСУМ) для формування стратегічних та тактичних кроків щодо відновлення мостів та підтримання їх працездатності за рахунок наукового обґрунтованих рекомендацій із забезпечення максимальної ефективності ремонтних робіт та оптимізації використання фінансових ресурсів [8].

При плануванні проведення ремонтних робіт необхідно врахувати їх вартість. Аналізуючи графік залежності експлуатаційних витрат, що визначалися у відсотках вартості ремонтних робіт автодорожніх мостів до вартості будівництва за роками експлуатації (рис. 1) можна зробити висновок, що витрати на ремонтні роботи коливаються від 1% до 27% і не можуть щорічно бути постійними.

Пік витрат припадає на 30-й рік існування автодорожнього мосту. Це пояснюється необхідністю у ці роки значного ремонту прогонових споруд.

Також експлуатаційні витрати залежать від довжини прогонів, тобто зі збільшенням довжини прогону витрати, віднесені на 1 пог. м прогонової будови, збільшуються, проте пік витрат за роками залишається тим самим.

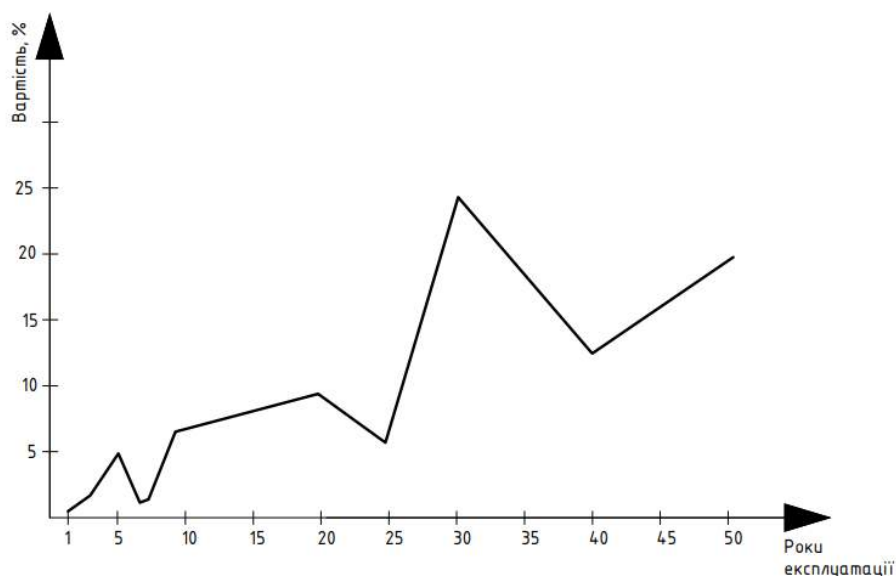


Рис. 1. Графік зміни вартості ремонтних робіт

З'ясовано, що планування ремонтних робіт існуючих автодорожніх мостових споруд необхідно почати з їх обстеження.

Виявлено, що програма перевірки та технічного обслуговування дозволяє краще зрозуміти стан мосту, щоб забезпечити максимальну продуктивність мостових конструкцій протягом усього терміну їх експлуатації.

Необхідно зазначити, що для продуктивного проведення огляду мостів, є потреба у створенні єдиного довідника з інспектування мостів для стандартизації та спрощення процедури моніторингу, що буде застосований на всій території країни.

Також визначено, що запорукою успішного технічного обслуговування є кваліфікований та досвідчений інспектор, звітність якого, використовується для подальшого планування ремонту.

### Список літератури

[1] ДБН В.2.3-22:2009. Мости і труби. Основні вимоги проектування. Київ : Міністерство будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства, 2009. 88 с.

[2] ДСТУ 9181:2022. Настанова з оцінювання і прогнозування технічного стану автодорожніх мостів. Київ: ДП «ДерждорНДІ», 2022. 55с.

[3] Bridge Inspector's Reference Manual (BIRM) (2022 NBIS) Ryan, Thomas W.; Lloyd, Cassandra E.; Pichura, Michael S.; Tarasovich, Darrin M.; Fitzgerald, Sandy, 2023

[4] Surya Dewi Puspitasari<sup>1</sup>, Sabrina Harahap, Ika Rahmawati S, Bridge inspection implementations and maintenance planning – A comparative analysis of a few distinctive countries, 2023, DOI:10.1063/5.0110943

[5] Austroads' Guide to Asset Management (GAM), 2018

[6] Engineering guide to bridge asset management, Wright B., Pape T., SHAW P., Sydney, New South Wales, 2021, 140 p.

[7] Highways England: CS450, Inspection of highway structures, Birmingham, Highways England, 2021

[8] Мініфраструктури: Комісія з перевірки мостів завершила свою роботу та представила остаточні висновки щодо стану штучних споруд в Україні. - [Електронний ресурс].– Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/news/mininfrastruktury-komisiiia-z-perevirky-mostiv-zavershyla-svoiu-robotu-ta-predstavyla-ostatochni-vysnovky-shchodo-stanu-shtuchnykh-sporud-v-ukraini> (дата звернення 28.04.2024)



## **MIRRORING UKRAINIAN IDENTITY IN THE PIANO WORKS OF LEVKO REVUTSKY**

**Fabryka-Protska Olga,**  
Professor, Doktor of Study of Art,  
Department of Music Ukrainian Studies and Folk Instrumental Art  
Educational and Research Institut eof Arts, Vasyl Stefanyk Precarpathian National  
University, Ivano-Frankivsk, Ukraine,  
Faculty of Philosophy, Institute of Music and Art, Department of Music, Presov  
University in Presov, Slovak Republic

**Gunder Liubov,**  
Honoured artist of Ukraine,  
associate professor of the Department of Music, Institute of Music and Art, Faculty of  
Philosophy, Presov University in Presov, (Slovak Republik)

Research of the national cultural heritage of Ukraine, especially in modern conditions of military invasion, is an important topic in the context of european cultural tradition, an interesting theoretical and practical problem. In determining the essence of ukrainian national music, there are many unexplained, unexplored moments. It is important to understand what are the historical reasons for the current state of Ukrainian national culture, in what phenomen, national codes it appears, how culture has changed during the historical development of the Ukrainian nation, what qualities it has acquired, through what transformations it has passed.

One of the main statements of enemy propaganda in Russia's modern information war against Ukraine and the whole civilized world is the postulate that there is no Ukraine as a separate independent state, that there is no ukrainian identity, but everything is a product of the communist government of the early 20th century. The Russian government, acting as the usurper of Ukrainian culture, first as the tsarist empire, then as the heiress of the communist regime, distinguished itself by its criminal activities in the Ukrainian cultural sphere: appropriating Ukrainian history since the times of Kyivan Rus, distorting historical facts, rewriting textbooks, persecuting personalities, physically destroying the Ukrainian intelligence, stealing the names and heritage of Ukrainian composers and artists.

### **Presenting main material**

Ukrainian scholars should concentrate their spiritual strength and mental resources on creating a real solid foundation for the struggle to return the names of Ukrainian artists. The existential task is to direct efforts towards the vector of unshakable confirmation of the artistic weight, the identity of the centuries-old Ukrainian cultural heritage.

Focusing on the importance of the Ukrainian cultural legacy is of the most important strategic importance for the correct understanding of the European and, in general, the world audience. Culture is something without which a free democratic state

cannot exist. The fundamental impact of culture on countries and people can not be assessed by any tangible quantitative indicators, the result is why we are fighting. Culture during extreme states of war has the ability to quickly document and at the same time reflect on processes. Ukrainian culture is exactly what the enemy is trying to destroy first, because it contains the essence of the people, the national character.

Studying and returning to the true facts in Ukrainian musical culture serves to restore historical justice. The need to regain the integrity and harmony of the perception of the world is aimed at achieving the most important spiritual goal: to return all that was lost as a result of the interference of the totalitarian regime and its ideology into the versatility of the basic elements of the phenomenon of artistic culture.

The timeliness of the contribution lies in the just need to try to restore cultural memory, especially in the conditions of modern aggression against the sovereign integrity of Ukraine, the complete destruction of all civilization norms, laws, cultural institutions and achievements of the people.

The outstanding English thinker of the 20th century. A. Whitehead believed that the development of certain civilizations is determined not only by the trinity "truth - goodness - beauty", but also by the energy of historical adventure, overcoming the metaphysical distance between the world of dreams and reality. Ukraine can be such a state. If we compare the antiquity with its representatives Plato and Aristotle and the new European civilization - people who made great geographical discoveries, the Ukrainian civilization is represented by the Cossacks, figures of high adventurism (if by this we mean the ability to overcome the monotony of everyday events, the thirst for activity). According to the researcher O. Bondarenko (2008) "...in the Ukrainian Cossacks find their virtuoso expression both the national character and the rebellion of free individuality, personal conquest of the world, which is archetypal for the mentality of Ukraine. The phenomenon of the Ukrainian Cossacks (Zaporozhian Sich) emerged at the level of Ukrainian mentality. Cossack as an ideal of a free man was a fighter for the public good". In terms of modern warfare, these newest Cossacks are the warriors who defend the Ukrainian land from invasion.

In the context of understanding the life destiny of the Ukrainian composer Levko Revutsky - a descendant of the ancient cossack family, the creative heritage and symbolism of the artistic language of his music, I see the relevance that lies in the return of the integrity, spiritual infinity of the nation and its musical tradition. Levko Revutsky is an extremely important figure of the ukrainian art space, and his work has a symbolic significance for Ukraine as a whole.

Lev Revutsky did everything possible to ensure that Ukrainian music, without getting lost, entered the world culture as an equal.

Lev (Levko) Revutsky (1889-1977) - composer, musical and public figure, owner of many awards and titles. The life and creative tragedy of this artist, who in the best years of his life refused compositional activity in the context of the events of Ukrainian history of the last century, is stunning. By comparison of the researcher N. Kobryn (2013), „Comparison with the fate of the Ukrainian poet Pavel Tychna comes to mind, because the impressive sound – colour of the poet's early poems was forced to be replaced by the socialist - realistic primitiveness of the Stalin era“.

Levko Revutsky mentally assimilated and synthesized the cultural traditions of the thinking of his nation, which is a people of the most diverse spiritual experience. Ukrainian national consciousness reflects the mental culture realized in the search for universal foundations of human existence in a free creative approach to life. Cultural and historical formations of the Ukrainian national mentality were directly reflected in the creative activity of the composer Revutsky and shaped his mentality. "Good habit" (good-habit, i.e. to give people good) - it was the commandment of the parents to Levko and his brother Dmytro Revutsky, and became a testament to them. The parents of Revutsky brothers on the paternal and maternal lines had a very ancient origin. The paternal family of Revutsky - descendants of the famous cossack family, with high erudition and values. The founder of Revutsky dynasty was the legendary cossack Petro Revukha, who belonged to the kosh hetman Petro Sahaidachny (the folk song "about Revukha" is among the adaptations of L. Revutsky in the cycle "Cossack songs" for voice and piano). Mother, Alexandra Kanevska-Revutska - a brilliant pianist, was personally acquainted with M. Lysenko, a collector of folklore, a teacher who adhered to the principles of the system of life common among the intelligentsia of those times: purity of thoughts, restraint and reasonableness of actions, self-control in everyday life, up to asceticism. In the family reigned the cult of Taras Shevchenko, Panteleimon Kulish, folk songs and music by Mykola Lysenko. The brothers Lev and Dmytro Revutsky<sup>1</sup> were the only descendants of an ancient and large family that for several centuries gave Ukraine outstanding military figures, scientists, writers, ethnographers, artists, church priests and the like. Undoubtedly, the latest scientific articles, especially the study of V. Kuzyk (2015) they are devoted to the creative activities of the brothers Dmytro and Levko Revutsky, occupy a significant place in this review.

Lev Revutsky received a quality education: at the music school M. Turkovsky studied piano at M. Lysenko,<sup>2</sup> later at G. Korotkevych. In 1916 he simultaneously graduated from the Kyiv Conservatory (studied in the composition class R. Gliere and the piano class of the world-famous pianist G. Khodorkovsky) and the Law Faculty of Kyiv University.

---

<sup>1</sup> Levko Revutsky, along with his brother, was included in the Register of hundreds of the most famous Ukrainians. Also worth noting is the reissue of Dmytro Revutsky's scientific works, for example, "Ukrainian duma and historical songs", in which Lev Revutsky performed musical adaptations. Both Revutsky as "bourgeois nationalists" were at the same time under the supervision of special agencies. In the archives of the KGB, there is information about what the totalitarian regime was so afraid of and why it did not like the Revutsky brothers. It is now known that in the summer of 1919, at a time when Lev Revutsky was working as an official at railway stations "... the bolsheviks suddenly jumped on them. Revutsky was arrested and sentenced to be shot..." The documents of the special authorities also indicate that Levko Revutsky, along with his brother, were in the circle of constant supervision over them until 1941, their names were in cases against some repressed figures of Ukrainian culture. And at the end of 1941, Dmytro Mykolayovych, along with his wife, was murdered by an agent of the NKVD. The tragic death in 1941 of his brother-art critic, literary critic and folklorist Dmytro Revutsky, and the lost during the Second World War manuscripts of many of his own works essentially divided the life of L. Revutsky into two parts: the active creative period of the 20-30. years 20. centuries, defined by the Ukrainian Renaissance and Stalinist repressions, and several decades of "silence", however, accompanied by numerous state awards and badges.

<sup>2</sup> As a pupil of Mykola Lysenko, he absorbed the best signs of national traditions in his work, as well as introduced them into the context of the world tendencies of musical art 20. century. Recently, many new facts have been discovered that not only complement the creative portrait of L. Revutsky, but also in a different light, show the already known data and phenomena of his artistic musical heritage.

Creative character L. Revutsky was formed under the influence of Lysenko's traditions and the atmosphere of grandeur prevailing in Ukrainian culture of the 20th century. years of the last century and reflected the characteristic ideological and artistic-stylistic features of its time. In the methodological work of the researcher N. Kobryn (2013 ), it is indicated : "The creative composer's work of the artist embodied in music the worldview of Ukrainian "Vitalism" with its optimism and confirmation of life. We judge the musical heritage of Levko Revutsky in one constellation with the artists of the "fist of the top group" of the blasted Ukrainian Renaissance, to which belong: P. Tychina, A. Dovzhenko, L. Kurbas, M. Khvylovyi, P. Kulish. Romantic "Vitalism" marked the emergence of Ukrainian art beyond the boundaries of provincialism in the horizon of World Culture and the creation of its own line of "spiritual sovereignty" with its own great mission, which brings into this context the entire Poly-stylistic wealth of the then National creativity of Ukraine. In the Ukrainian musical heritage of that time, consonant tendencies can be traced in the work of V. Barvinskeho. According to the statement N. Kobryn,"..organic features of the composer's thinking L. Revutsky's immersion into the archaic oldest layer of Ukrainian folklore through the musical worldview of the 20. century-neofolclorism (appropriate to the creative principles of Bela Bartok in world culture and in accordance with the artistic principles of V. Barvinsky in Ukrainian music), intense post-impressionistic emotional coloring and harmonic colors, episodes of gigantic expressionistic tension, which are especially often encountered in his piano music ".

The composer Lev Revutsky is one of those famous figures of the Ukrainian national past whose legacy requires a new purposeful look, a reassessment in the light of modern artistic analysis and historical research. L. Revutsky is the author of many symphonic, vocal and instrumental works, which were written mainly in the 1920s-1930s. Revutsky's Symphony No. 2 in E major was an important landmark in the world of European symphonic heritage. As M. Bialik (2015), a scholar of Revutsky's compositional legacy, puts it, "The symphony happily unites the two wings of creativity that the composer recorded: In this case it is 'Ukrainization' and 'Europeanization'. After all, the Opus was recognised as the first national work of this genre in the 20th century. During this short period of intensive creation, a phenomenon called "The Revúcky World" emerged.

The tragic death in 1941 of his brother-art critic, literary critic and folklorist Dmytro Revutsky and the lost during the Second World War manuscripts of many of his own works essentially divided the life of L. Revutsky into two parts: the active creative period of the 20th century. -30. years 20. centuries, defined by the Ukrainian Renaissance and Stalinist repressions<sup>3</sup>, and several dramatic decades of "silence."

The tragic death of his brother, the art critic, literary critic and folklorist Dmytro Revutsky, in 1941, and the loss of the manuscripts of many of his own works during the Second World War, essentially divided L. Revutsky's life into two parts: the active

---

<sup>3</sup> The story of student L. Revutsky, an outstanding Ukrainian composer of avantgard L. Grabovsky. It is known that the sheet music manuscripts from the composer's legacy were burned at one time.

creative period of the 1920s-1930s, defined by the Ukrainian Revival and Stalinist repression, and several dramatic decades of "silence".

After the military events of World War II, the composer was forced to recover and rewrite from memory his own lost works: the symphonic canvases, the cantata poem "Khustyna", the Piano Concerto (a similar fate in the 20th century befell V. Barvinsky, - a composer "without sheet music", or with sheet music burnt on the order of the authorities). Thus, for more than three decades after the tragedy of the early 1940s, L. Revutsky hardly wrote: the exceptions being the writing of songs obligatory for that partocratic time and the publication of his own works. Let us use the explanation of this tragic phenomenon of self-denial from creation given by the researcher of the Revutsky brothers' creative heritage, researcher V. Kuzyk (2010): "it was a deeply meaningful decision of a wise man who could not create with a yoke around his neck".

In his last years of life, the composer told his son: "My life problem was that from childhood I was trained and taught to exist in a world where everything could be solved in polemics, in dialogue, in discussions. And I had to live in such times when everything is decided in struggle". There were times when he actively created both large-scale works and miniatures, and then for a long time ( more than 20 years) he fell silent and, in order not to be reproached, "signed off" with something unimportant, mainly mass songs, to which all composers were encouraged (obliged) at that time of the communist regime.

In the post-war times, the composer dedicated all his efforts into pedagogical activity. After the composition, this was the second favorite thing in life, to which he devoted 40 years, 32 of them worked directly with students-composers, and this showed the wise will of the creator, as V.Kuzyk wrote (2015). Coincidentally, the postwar times, from a creative point of view, became a "period of renewal" for L. Revutsky. Since his most significant works were in manuscripts and remained in Kyiv during the war, the leaders of the communist party expected solemn works from him. Therefore, the composer, as his close people guessed, suddenly became silent, abandoned writing music and devoted himself entirely to teaching. We can say with certainty that the system destroyed his talent.

### ***Creativity of Levko Revutsky's music in the context of ukrainian musical culture 20. century***

Already at the dawn of his work, in the early piano preludes, marked op. 4, L. Revutsky demonstrates a sensitive reaction to changes in the then musical and aesthetic situation.

As the outstanding ukrainian researcher, musicologist Alla Tereshchenko (2015) emphasizes in her research, "... his search for innovative foundations of musical reproduction of reality was an alternative to the established so-called academic realism and extremely bold experiments of the avantgarde. The composer adheres to the modern-recessive tendency, widespread in both european and ukrainian art of those years, defined by the symbiosis of national folklore-ethnic and european modernist

features, which have already found convincing embodiment in the creation of ukrainian writing, art, utility, and also in dramatic art".

In music, this direction determined special attention to folk songwriting, which, according to the composer, contributed to the "ukrainization" of thematicism and the manifestation of the tendency of late romanticism, indicated by the sophistication of the semantics of impressionism, the associativity of wagnerian symbolism, etc. Analyzing the features of the musical language and style, Alla Tereshchenko notes: "The indicated direction of music was especially convincingly defined in vocal and choral compositions related to verbality, in particular in the genre of cantata-oratorio".

Highly ethical dimensions of the artist's creative idea were genetically inherited and embedded in the national mental essence of him as a Ukrainian. They are reflected in the symbolism of his musical language, in the "wisdom and prophecy" of his music. I fully agree with the statement of the researcher of the composer's creativity and life path V. Kuzyk (2015), who identified the main milestones in the unfolding of the logic of the prophetic music of L. Revutsky. In my opinion, one of the most important is the one that speaks about morality, intelligence, aristocracy of the composer's spirit. As V. Kuzyk notes, "in the creative heritage of L. Revutsky there is not a single musical reflection of the negative, evil and inhuman beginning, although he had to face it several times in his life on the verge of life and death. Some images of offensive and aggressive nature can be traced in the finale of the String Quartet and the Third Prelude op. 4 (cis-moll)". The strongest manifestation of tragedy is his "Ballad" for cello and piano, written in the days of the painful famine in Ukraine in 1932-1933.

Lev Mykolayovych stated in the "Autobiographical notes" the reason for his appeal to the adaptations of folk songs: "pedagogical activity (outside of harmony), and especially the work on the harmonization of folk songs, is many times higher than any academic course of special harmony." In this work, Revutsky crystallized an individual musical style.

L. M. Revutsky appears before us as a true great artist, master, the interpretation of the "National" in his work, the desire to embody on a progressive creative basis and in the modern manner of musical expression and led to the emergence of the state when the bright "National" is included in the "universal" and becomes a component of the world. This is how we see Revutsky from the pages of M. Bialik's book "Revutsky. Features of creativity" (1973).

What is most characteristic of this style, by what signs, after listening to, say, music on the radio, you can immediately determine that this is Revutsky? Answer: a combination of diatonic, folk-singing melody with richly chromatinized harmony. M. Bialik analyzed in detail and comprehensively the aspects of the composer's creative writing, comprehensively and professionally characterized the features of Revutsky's harmonies.

The origin of chromatisms in Revutsky's style is heterogeneous. They are inherent in certain genres of Ukrainian folklore. Minor (mol) with increased IV and VII degrees and their species (for example, the changed Phrygian scale) are inherent in Ukrainian folk "Dumas" and are also found in some other types of songs. Modal

variability is very characteristic of Ukrainian folk art. And when the composer harmonizes the melodies of such a plan, he does not simply introduce into the accompaniment the chromatic ups and downs that are in the melody, developing them and enriching them.

The composer's piano legacy is based on the traditions of romantic pianism (a combination of song and concert virtuosity) and the foundations of the compositional font of the patriarch of Ukrainian music Mykola Lysenko. Among the famous piano works of Lev Revutsky is counted a string of Preludes, in particular, Es-dur (op.7), which captures an unusual feeling of happiness from reproducing the image of the Ukrainian summer, contemplation of the surrounding nature and a sense of unity with it. Also very interesting Are The Prelude in D -dur and fis-mol (op. 4), elegant and extremely expressive, full of deep lyricism song (op. 17), which we consider as a formula of the Impressionist style in Revutsky's music, canon, two piano sonatas, in particular the Sonata in h minor (op. 1), which attracted performers by the innovation of musical utterance, the richness of pictorial content, the originality of the form, and two piano concertos (the first, however, is considered lost), children's piano compositions. Each of the songs to some extent reincarnates the stylistics of the Ukrainian epic.

Piano Sonata in B Minor, op. Lev Revutsky's 1 represents a sonata cycle summarized in one part, built on the principles of a romantic poem. The Sonata shows the attraction of the Ukrainian composer to the heroic-dramatic genre kind, which inherited the traditional features of poetic dramaturgy. In the opinion of N. Pastelyak (2009), "in the Sonata, a typically romantic worldview prevails, and therefore the foundations of romantic poetry are organically reincarnated in it".

L. Revutsky in his "First Sonata" imitates Liszt's type of a complete sonata poem. Despite the lack of programmatic nature, the convexity of heroic and lyrical images, logic and clarity of their transformation make up the conditional program of the work as a story about the formation of a personality, his inner struggle and love. However, unlike the romantic poem, the Ukrainian composer brings the properties of balance and harmony to the musical drama, quantitatively limiting the thematic scope, which gives it the form of ready-made episodes" V. Semykin (2014) notes in his study.

As emphasized by the researcher of the history of the Ukrainian sonata as a genre, with its inherent features of Ukrainian melody and harmonization Lesia Lantsuta (1998), - the „First Sonata“ of L. Revutsky becomes one of the brightest examples of Ukrainian piano sonata in the national style. The researcher also notes "romantic pathos, increased expressiveness of the language"; "a type of constant (crescendo) dramatic development, tirelessly directed to the general peak, which is the ultimate goal of development and is interrupted at its peak" and "gravitation to the principles of poetic form".

The dramaticity of the Sonata concept makes it possible to express with the help of musical speech that which cannot be expressed in words. Lev Revutsky's Sonata is a Requiem to the families of the Ukrainian intelligentsia, exterminated in Soviet times.

Exploring the musical heritage of Levko Revutsky, we find out the perfection of his works and the range of his compositional stylistic searches – from ethnographic romanticism to modern sketches and impressionism.

In 1987, the annual Levka Revutsky award was presented - a respectful public recognition of the achievements of young people (age-up to 35 years). Among its laureates were young, and in our time iconic figures of the modern Ukrainian elite Olexandr Kozarenko, Zoltan Almashi, Bogdana Froliak, Jozeph Ermin, Ivan Nebesny, Yuriy Kot, Yevhen Hromov and others. Preserving the composer's name in the award for young talents forms the connection generations, the continuity of artistic traditions, serves as an expressive symbol of the diligence of young talents in the large-scale formation of the multicolored intellectual and creative potential of Ukrainians. This was the meaning of the life of the Ukrainian composer, teacher Lev Mykolayovych Revutsky, and the same is felt in the creative work of the young.

### Conclusion

The work of Levko Revutsky reflects the properties of the Ukrainian character in its historical evolution. As a true son of his people, he directed his genius to the development and enrichment of his native culture. Two streams of Revutsky's music - lyrical and epic, marked by spiritual fragility, intelligence, sincerity, touching and humanity.

As the journalist Iryna Lvova (2020) once aptly and, in my opinion, very poetically put it: "Revutsky showed us Ukraine from the sky. He made sure that our Ukrainian music, without getting lost, entered the world culture as an equal. To raise it to such a level, it was necessary (almost literally) to get off the ground. This was done by Revutsky". That is why it is so important, right now, given the current situation-the unjust, unprovoked, cynical war in Ukraine waged by Russia-to return to the world knowledge of Ukrainian geniuses whose names have no right to be lost in the labyrinths of history.

### Bibliography

BIALYK, Mychajlo, 1973. Revutsky. Features of creativity. *Publishing house "Musical Ukraine"*. [Бялик, Михайло. Ревуцький. Риси творчості. Видавництво «Музична Україна»]. Kyiv, pp.185-196.

LANCUTA, Lesia, 1998. Ukrainian Piano Sonata: theory, history, modern trends: abstract of the cand. art history: 17.00.03. [Ланцута Леся. Українська фортепіанна соната: теорія, історія, сучасні тенденції. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата мистецтвознавства: 17.00.03. Музичне мистецтво. Національна музична академія України ім. П.І.Чайковського]. Kyiv: *National Music Academy of Ukraine named after P. I. Tchaikovsky*. 18 pp.

NAZAR-SHEVCHUK, Lilia, 2008, The Phenomenon of Vasily Barvinsky: the complementary nature of creative activity (to the 120th anniversary of his birth). In: *Ukrainian culture: past, present, ways of Development. Collection of scientific papers: scientific notes of the Rivne region. State University for the humanities*.



*Issue 13.* [Назар-Шевчук Лілія. Феномен Василя Барвінського: комплементарний характер творчої діяльності (до 120-ліття від дня народження). *Українська культура: минуле, сучасне, шляхи розвитку: Збірник наукових праць: наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Випуск 13*]. Rivne: Rivne State University for the humanities pp. 22-31. ISBN 978-966-8424-76-2

PASTELYAK, Nelia, 2009. Poem in Ukrainian piano music of the first half of the twentieth century as a principle of artistic thinking. *Abstract of the dissertation on the acquisition of scientific steps. cand. art history: spec.17.00.03 "Musical art"*. [Пастеляк Неля Василівна. Поємність в українській фортепіанній музиці першої половини ХХ ст. як принцип художнього мислення. *Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата мистецтвознавства: 17.00.03. Музичне мистецтво* ]. Lviv, Mykola Lysenko Lviv National Music Academy. 21 pp.

### Internet Sources:

BONDARENKO, Olha, 2008. Ukrainian mentality in the diversity of National Mental forms and archetypes: historical and cultural aspect. In: *Humanitarian Bulletin of the Zaporozhye State Engineering Academy: Collection of scientific papers / ed. by V. G. Voronkov. - Issue 34. - Zaporozhye: publishing house ZGIA, 2008.-241pp.*, [Бондаренко, Ольга Валеріївна, 2008, Українська ментальність в розмаїтті національних ментальних формоутворень й архетипів: історико-культурний аспект. *Гуманітарний вісник ЗДІА, вип.8, с. 66-78.*] Available online:

[http://eir.zp.edu.ua/bitstream/123456789/598/1/Bondarenko\\_Ukrainian%20mentality.pdf](http://eir.zp.edu.ua/bitstream/123456789/598/1/Bondarenko_Ukrainian%20mentality.pdf)

BIALYK, Mychajlo, 2015. Lessons Of Lev Revutsky. In: *Ukrainian art history: materials, research, and reviews. Scientific publication. Issue 15.* [Бялик, Михайло. Уроки Левка Ревуцького. *Українське мистецтвознавство: матеріали, дослідження, рецензії. Наукове видання. Випуск 15, с. 22-28*]. Kyiv: NASU M. Rylskyi IASFE, 2015, Issue 15 236 pp., ISSN 2413-4767. Available online: <https://um.etnolog.org.ua/zmist/2015/22.pdf>

KOBYRN, Nataliia, 2013. Creativity of Lev Revutsky in context Ukrainian musical culture of the 20. century. *Methodical development.* [Кобрин, Наталія. Творчість Левка Ревуцького в контексті української музичної культури ХХ ст.: *Методична розробка*]. Lviv, pp. 8-9. Available online: [https://www.academia.edu/37627424/%D0%A2%D0%B2%D0%BE%D1%80%D1%87%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C\\_%D0%9B%D0%B5%D0%B2%D0%BA%25%20D0%B0\\_%D0%A0%D0%B5%D0%B2%D1%83%D1%86%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE\\_pdf](https://www.academia.edu/37627424/%D0%A2%D0%B2%D0%BE%D1%80%D1%87%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%9B%D0%B5%D0%B2%D0%BA%25%20D0%B0_%D0%A0%D0%B5%D0%B2%D1%83%D1%86%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE_pdf)

KUZYK, Valentyna, 2010. Unknown Levko Revutsky. [Кузик, Валентина. *Невідомий Левко Ревуцький. Українська культура*] Kyiv. In: Ukrainian culture. No 48 48 -50. P.7-10. Available online:

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c7/Culture\\_and\\_life%2C\\_48-50-2010.pdf](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c7/Culture_and_life%2C_48-50-2010.pdf)

KUZYK, Valentyna, 2015. Revutsky's concert: fate. [Кузик, Валентина. Концерт Ревуцького: доля. *Український інтернет-журнал «Музика»*]. Kyiv. In: Ukrainian online journal „Музыка“. Available online: <http://mus.art.co.ua/kontsert-revutskoho-dolya/>

KUZYK, Valentyna, 2015. The logic of Lev Revutsky's "wise music". In: *Ukrainian Art Studies: Materials, Investigations, Reviews. Collected Scientific Works*. [Кузик, Валентина. Логіка «мудрої музики» Левка Ревуцького. *Українське мистецтвознавство: матеріали, дослідження, рецензії. Наукове видання. Випуск 15*]. Kyiv. In: NASU M. Rylskyi IASFE, 2015, Issue 15, p. 8-21, ISSN 2413-4767. Available online: <https://um.etnolog.org.ua/zmist/2015/8.pdf>

KUZYK, Valentyna, 2020. Levko Revutsky Symphony No 2 ( First Edition 1927), *Publishing house "Musical Ukraine"*. [Кузик, Валентина. Левко Ревуцький. Симфонія номер 2. (Перше видання 1927) *Видавництво «Музична Україна»*]. Kyiv, 31 pp. Available online: [http://muzukr.com/uploads/pdf/simfoniya-2\\_chast\\_1\\_1.pdf](http://muzukr.com/uploads/pdf/simfoniya-2_chast_1_1.pdf)

LVOVA, Irina, 2020. Levko Revutsky - a genius who destroyed his talent. [Львова, Ірина. Левко Ревуцький - геній, який знищив свій талант. Джерело: Голос України Розділи: Видатні постаті ]. *Source: Voice of Ukraine. Sections: outstanding personalities*. Available from: <https://ridna.ua/2020/02/levko-revutskyu-heniy-iakyu-znyshchyv-sviy-talant/>

SEMYKIN, Valerii, 2014. One-part piano sonata in the works of Ukrainian composers: performing and interpretative aspect. In: *Materials of the V All-Ukrainian scientific and practical conferences "Performing interpretation and modern educational process" in Lugansk in 2014*. [Семикін Валерій, Одночастинна фортепіанна соната у творчості українських композиторів: виконавсько-інтерпретаторський аспект. *Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної «Виконавська інтерпретація та сучасний навчальний процес»*]. Luhansk: *Luhansk State Academy culture and arts*. 468 pp. Available online: [https://lgaki.info/wp-content/uploads/2019/10/VIKONAVSKA-INTERPRETATSIYA\\_V-VNPK-2014.pdf](https://lgaki.info/wp-content/uploads/2019/10/VIKONAVSKA-INTERPRETATSIYA_V-VNPK-2014.pdf)

TERESHCHENKO, Alla, 2015. Formation in Ukrainian music of the first third of the twentieth century new vectors of style formation (based on the work of Lev Revutsky). In: *Ukrainian Art Studies: Materials, Investigations, Reviews. Collected Scientific Works. Issue 15*. [Терещенко Алла. Становлення в українській музиці першої третини ХХ століття нових векторів стилеутворення (на матеріалі творчості Левка Ревуцького). *Українське мистецтвознавство: матеріали, дослідження, рецензії. Наукове видання. Випуск 15*]. Kyiv: NASU M. Rylskyi IASFE, 236 pp. ISSN 2413-4767. [Available from: <https://um.etnolog.org.ua/zmist/2015/2015.html>

Translated with [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (free version)

# TECHNICAL EQUIPMENT OF THE ENTERTAINMENT INDUSTRY IN KAZAKHSTAN: PROBLEMS AND SOLUTIONS

**Ospanova Aigerim Maratovna,**  
PhD., teacher Department of Art Management,  
Kazakh National Conservatory named after Kurmangazy

**Abstract:** The article examines the current situation with the technical equipment of the entertainment industry in Kazakhstan and analyzes the problems that arise. The article highlights key factors such as the lack of qualified personnel and insufficient infrastructure. In addition, the author suggests possible ways to solve these problems, including upgrading equipment, increasing the level of education in this area and developing the infrastructure of the entertainment industry.

**Keywords:** technical equipment, entertainment industry, Kazakhstan, problems, solutions, equipment, qualified personnel, infrastructure, modernization, education, development.

The entertainment industry is one of the most dynamic and fastest growing sectors of the global economy. Kazakhstan is no exception and there is also a great demand for various forms of entertainment. Nevertheless, the technical equipment of this industry in the country faces a number of problems.

One of the main problems is the lack of modern equipment and technologies. Most Kazakhstani entertainment venues do not have modern sound, lighting and video equipment, which reduces the quality of the events and does not allow them to be competitive among foreign counterparts. This limits the possibilities of developing the industry and attracting viewers. Another problem is the lack of educated professionals in the field of entertainment technology. There are not enough qualified specialists in Kazakhstan who are familiar with modern technologies and the specifics of working with specialized equipment. This leads to the fact that entertainment events are held with a low level of professionalism and inadequate quality. Kazakhstan also lacks a unified certification and quality control system for the technical equipment of entertainment facilities. This leads to the fact that standards and rules for working with equipment may vary depending on the venue of the event. This not only creates problems for the organizers, but also increases the risks for viewers and industry workers [1].

Nevertheless, there are solutions to these problems. Initially, it is necessary to modernize existing equipment and introduce new technologies. This will improve the quality of the events and increase their attractiveness to the audience. Large entertainment companies can invest in the purchase of modern equipment or enter into partnership agreements with foreign partners. The creation of special training programs and courses for training specialists in the field of entertainment technologies will contribute to improving the skills of employees in this industry. Companies can also

provide internship and training places for students and graduates of technical universities. It is necessary to introduce regulatory rules and standards in the field of technical equipment of entertainment facilities. This will make it possible to establish uniform requirements for equipment and its use, as well as reduce risks for spectators and employees.

In general, the technical equipment of the entertainment industry in Kazakhstan faces a number of problems, but a possible solution is to modernize equipment, train specialists and create regulatory rules and standards. This will improve the quality of the events and attract more viewers, as well as increase the competitiveness of the industry at the global level [2].

The technical equipment of the entertainment industry in Kazakhstan is currently at an average level of development. There are several large entertainment complexes in the country, such as «Koktobe» in Almaty and «Millennium» in Astana, which offer a wide range of entertainment services and have modern technological solutions. Most cinemas in Kazakhstan are equipped with digital projectors and offer viewers the opportunity to watch films in 3D forms [3]. Also, some cinemas have VIP rooms with comfortable chairs and the ability to order food and drinks.

Separately, it is worth noting the development of the video game industry in the country. There are several gaming centers in Kazakhstan with modern gaming computers and consoles where visitors can spend time with friends playing popular games. Of course, online games are also popular among young people, and many players in Kazakhstan play various online multiplayer games on consoles or PCs. However, despite some achievements, the technical equipment of the entertainment industry in Kazakhstan has its limitations. For example, not all cinemas have the opportunity to show films in IMAX format, and similar entertainment complexes in other countries can offer a wider range of services and more modern equipment.

The technical equipment of the entertainment industry in Kazakhstan is at the level of compliance with modern standards, but there is potential for further development and modernization, especially given the growing interest of the population in various forms of entertainment and new technologies [4].

Technical issues related to the entertainment industry may include:

1. Problems with broadcast systems: This may include problems with network connectivity, insufficient Internet bandwidth, or problems with streaming content to various devices.

2. Software issues: There may be software compatibility issues with various operating systems or devices, as well as software malfunction or lack of updates.

3. Security and piracy issues: The entertainment industry often faces problems with hacking or illegal distribution of materials. This can lead to leakage of confidential information or losses for companies.

4. Copyright protection issues: The entertainment industry is facing copyright infringement issues, including illegal copying and distribution of content. This can lead to losses for authors and companies.

5. Equipment problems: Entertainment installations such as slot machines, amusement rides, or theater equipment may have technical problems such as breakdowns, malfunctions, or safety issues.

6. Scalability issues: Approaching large-scale entertainment events such as concerts or festivals can create technical challenges related to sound localization, energy provision, or traffic management.

7. Problems with integrating different technologies: The entertainment industry often uses different technologies such as virtual reality, augmented reality or interactive systems. The integration and collaboration of these technologies can create difficulties.

8. Maintenance and technical support issues: Users of entertainment systems may encounter problems that require technical support to solve. Lack of availability or inadequate maintenance of such services can negatively affect the user experience and the reputation of companies.

Modern technologies and innovations play a huge role in the entertainment sector, bringing many new opportunities and improvements:

1. Virtual and Augmented Reality: These technologies allow you to create unique and exciting entertainment experiences. Such experiences can be embodied in the form of virtual games, travel and events involving the viewer or user in amazing and magical worlds.

2. Streaming and online games: With the advent of high-speed Internet and improved gaming platforms, it has become possible to stream and play online, as well as create and share content with other people around the world. This allows users to enjoy games and content in real time, chat with other players and share their achievements.

3. Artificial intelligence: AI technologies are making changes in various aspects of entertainment. They are used to create realistic characters and interact with them, improve graphics and physics in games, control humanoid robots and create unique entertainment experiences.

4. Improve audio and video quality: With the advent of new technologies such as high resolution and three-dimensional video, clear and high-quality sound, images have become more realistic and exciting. This allows viewers and users to enjoy high-quality entertainment products, whether it's movies, television or games..

5. Personalization and recommendation systems: Modern technologies and algorithms allow you to create personalized content and recommendations for users. This allows the entertainment industry to offer the user exactly what they are interested in, which enhances their overall experience.

6. Mobile applications: With the development of smartphones and tablets, it has become possible to access entertainment products and services anytime and anywhere. Mobile apps allow users to play games, watch movies or listen to music in transit or simply while at home.

In this way, modern technologies and innovations affect all aspects of the entertainment industry, improving and expanding the variety of entertainment experiences that are available to users.

Problems of technical equipment of the entertainment industry in Kazakhstan:

- Lack of investment and financing;
- Lack of qualified specialists;
- Outdated equipment and technologies;
- Insufficient attention to the infrastructure of entertainment facilities.

Next, I consider it necessary to focus on each point and offer my vision and ways to solve these problems.

On the first point: The developing entertainment and entertainment facilities industry in Kazakhstan is facing the problem of lack of investment and financing. Companies cannot obtain sufficient funding to upgrade and modernize their equipment, develop new projects, or expand the scope of their activities. This may lead to limited opportunities for the proposed entertainment facilities and a lack of innovation.

To overcome this problem, it is necessary to actively attract investments from various sources, including the state, private companies and international investors. Promoting business plans and projects of entertainment companies, providing benefits and tax incentives, strengthening the banking system and access to credit resources - all this can help in attracting the necessary investments and financing.

On the second point: The development of the entertainment industry requires the availability of qualified specialists, including marketers, engineers, designers and managers who are able to implement and propose innovative projects. However, there is a shortage of such specialists in Kazakhstan, which may hinder the development of the entertainment industry.

To solve this problem, it is necessary to develop and implement training and advanced training programs for entertainment professionals. Strengthening cooperation between educational institutions and entertainment industry enterprises, developing specialized training and internship programs as ways to attract and train the necessary specialists.

On the third point: Many entertainment facilities in Kazakhstan lag behind world standards in technical terms. They are not equipped with the latest achievements and innovations in the field of entertainment, which may limit the possibilities of the services offered and negatively affect the level of comfort for visitors.

To upgrade and modernize equipment and technologies, it is necessary to provide financial support to the owners of entertainment facilities. It is also advisable to develop cooperation programs with international companies that can provide access and support in the use of advanced technologies and equipment.

On the fourth point: The existing entertainment facilities in Kazakhstan do not always have sufficient infrastructure, which can worsen the quality of services provided and reduce the level of comfort for visitors. Insufficient parking, lack of accessibility for people with disabilities, inconvenient location – all these are problems that need to be solved for the full development of the entertainment industry.

To improve the infrastructure of entertainment facilities, it is necessary to modernize existing facilities and build new ones taking into account modern requirements. It is important to provide convenience for visitors, create spaces accessible to everyone, and improve the safety and comfort system. To solve these

problems, coordination between entertainment companies, government agencies and the public is important.

However, there are positive trends in the development of technical equipment in the entertainment industry. Some large cities, such as Astana and Almaty, have modern cinemas, clubs and entertainment centers with modern equipment and technologies [5]. New gaming and entertainment technologies such as virtual reality and augmented reality are also gradually emerging, which can attract more visitors and improve the entertainment experience.

The prospects for the development of technical equipment for the entertainment industry in Kazakhstan may be related to the influx of foreign investment and technical knowledge. Large international entertainment companies can invest in the opening of modern entertainment facilities in Kazakhstan. In addition, local entrepreneurs and companies may show more interest in the development of the entertainment industry and the introduction of new technologies.

In general, the development of technical equipment for the entertainment industry in Kazakhstan is at an early stage, but there is potential for improvement. Modern equipment and technologies can attract more visitors and increase the competitiveness of domestic entertainment venues.

#### **References:**

1. «Analysis of the state of the entertainment industry in Kazakhstan», Institute of Economic Development and Forecasting of Kazakhstan, 2019 y.
2. «Technical equipment in the field of entertainment and services: challenges and opportunities», International Conference on Economics and Management, 2018 y.
3. «Entertainment industry in modern Kazakhstan: state and prospects», Journal of Economic Research, 2020 y.
4. «Technical problems in the entertainment industry in Kazakhstan: analysis and suggestions», Scientific Research Conference «Innovative approaches to Economic Development », 2017 y.
5. «Problems and prospects of using modern technical equipment in the entertainment industry of Kazakhstan», Collection of scientific papers of S. Amanzholov East Kazakhstan State University, 2018 y.



## РЕСТАВРАЦІЯ ВІТРАЖІВ ГРЕКО-КАТОЛИЦЬКОГО КАТЕДРАЛЬНОГО СОБОРУ В УЖГОРОДІ

**Копанський Юрій Юрійович**

аспірант

Національна академія образотворчого мистецтва і архітектури

Серед архітектурних пам'яток Ужгорода, що зберегли свій автентичний вітражний декор, слід відзначити Хрестовоздвиженський Катедральний собор, зведений у 1644 році за часів правління Івана Другета. Вітражі для храму були виготовлені в Будапешті, на мануфактурі Едварда Кратцмана (1847-1922).

Інтер'єр центральної частини храму ритмічно прикрашають шість вертикальних прямокутних з півциркульним завершенням вітражів [1].

Вітраж ділиться на 3 сегменти. Кожен сегмент кріпиться на металеву раму з додатковими підтримувачами - металевими вітрівками.

Композиційне та стильове вирішення вітражів ґрунтується на традиціях середньовічних орнаментальних вікон з безкінечними рапортними візерунками, в які були вписані різноманітні рослинні орнаменти, нанесені методом шовкографії.

Вітражі греко-католицького Катедрального собору в Ужгороді почали реставрувати в 2009 році. З часом вітраж зазнавав погіршення структурної цілісності, насамперед через поступове розтягування та провисання свинцевої спайки. Порушення структурної стабільності вікна було посилено зовнішніми факторами навколишнього середовища, включаючи вплив вітру та опадів, коливання температури. Це призвело до помітної деформації в площині вітража з помітним напрямом провисання всередину собору на більше ніж п'ятнадцять сантиметрів. Постійний вплив погодних умов та часові зміни сприяли поступовій деформації свинцевої спайки, що спричинило випадання скельця та їх втраті. При детальному огляді вітражів були виявлені накопичення ущільнено пилових поверхневих забруднень з зовнішньо направленої сторони вітражів. Сторони вітражів направлені у внутрішню частину собору мали забруднення пилового характеру та шар кіптяви, що призводило до затемнення і зміни кольору. При детальному огляді був зроблений висновок, що пам'ятка має незадовільний стан збереженості та потребує реставраційного втручання.

При демонтажі вітража було виявлено, що вітраж вже немає міцності і потребує зміцнення спайки. З вітража були видалені поверхневі забруднення спочатку сухим методом, а далі вологим з використанням розчину етилового спирту. Було визначено, що свинцева спайка значно пошкоджена і не відповідає основним допустимим фізико-механічним властивостям[2]. При розборі вітража свинцева спайка розходилася та кришилася. Кожне скельце демонтувалося з двотаврів та механічно очищувалося від залишків китту на поверхні. Незначний відсоток вітражного скла мав пошкодження у вигляді тріщин. Скло в місцях тріщин було промите зі шприца, зафіксоване стик в стик та просочене клеєм. Після етапів очищення та укріплення скельця викладалися на підготовлений

картон, згідно малюнку. Доповнення втрат відбувалося якісним склом американського виробництва максимально відповідно до автентичного з відтворенням орнаменту.

Узгодивши з замовником, було прийнято рішення збирати вітраж за технологією Тіффані. У мідну фольгу обмотувалося кожне скельце, прикріплюючись до поверхні за допомогою спеціального клею. Після того, як усі деталі були обклеєні фольгою, їх спаяли уздовж швів припоєм. Була здійснена заміна дротиків, якими вітраж кріпиться до вітрівок на нові. Здійснювалося укріплення периметру вітражів. Попередній свинцевий профіль був в незадовільному стані та мав механічні пошкодження, через постійне затікання дощової води під раму. Свинцевий профіль був замінений на сталевий «П»-подібний профіль.

Після реставраційних робіт кожен сегмент вітражного полотна встановлювався на місце в раму. Було здійснене укріплення герметичною замазкою (китт), що складається з меленої крейди і оліфи, по периметру кріплення вітражу в раму.

У результаті проведених реставраційних заходів було видалено поверхневі забруднення, відновлення цілісності основи шляхом заміни свинцевої спайки на мідну за технологією Тіффані та здійснене укріплення периметру вітражів. Виконанні реставраційні заходи були спрямовані на збереження художньої та історичної цілісності вікон. Пам'ятка набула фізичної міцності та експозиційного вигляду.

#### **Список літератури**

1. М. Сирохман Церкви України Закарпаття, Львів: МС, 2000, С. 18-20.
2. М. Барвінок-Шумська “Реставрація вітражів. Основні принципи, техніки та матеріали” Консервація і реставрація об’єктів культурної спадщини, Київ : Саміт-книга, 2022, С. 611

## ПЕРСПЕКТИВНІ ІНТРОДУКОВАНІ ПЛОДОВО– ЯГІДНІ КУЛЬТУРИ СТЕПОВОГО ПРИДНІПРОВ'Я: РІЗНОМАНІТТЯ, БІОЛОГІЯ, ВИКОРИСТАННЯ

**Лихолат Юрій Васильович,**  
доктор біологічних наук, професор,  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

**Кабар Анатолій Миколайович,**  
директор ботанічного саду  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

**Лихолат Тетяна Юріївна,**  
кандидат біологічних наук, доцент,  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

**Штиба Дмитро Віталійович,**  
магістр,  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

**Лихолат Олена Анатоліївна,**  
доктор біологічних наук, професор,  
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро

В умовах степового Придніпров'я для збагачення видового різноманіття рослин поряд з аборигенними широко використовуються інтродуковані види [1–5]. Серед основних плодових–ягідних культур, що зростають в умовах ботанічного саду ДНУ, особливої уваги заслуговують представники родів *Cotoneaster* Medik., *Crataegus* L. *Sorbus* L., *Pyrus* L., *Malus* Mill., *Chaenomeles* Lindl., *Amelanchier* Medik., *Aronia* Pers. та інші. Причому, якщо рід *Cotoneaster* представлений 23 таксонами, *Crataegus* – 13 видами і 2 формами, *Sorbus* – 9 видами і 1 формою, *Pyrus* – 6 видами і 2 формами, *Malus* – 5 видами і 1 підвоєм, *Chaenomeles* – 5 видами, *Amelanchier* – 5 видами, тоді як рід *Aronia* – представлений 1 видом. Серед досліджених видів тільки 3 виявилися аборигенними видами (*Malus sylvestris* Mill., *Pyrus communis* L. та *C. melanocarpus* Fisch. ex Blytt), решта – інтродуценти. Основними постачальниками рослин були ботанічні сади Польщі, Голландії, Канади, Молдови, Таджикистану та інших держав. Наприклад, із Канади були доставлені *Crataegus submollis* Sarg. та *Crataegus succulenta* (Link.) Schraed. [6–9].

Серед лімітуючих екологічних чинників вирощування плодових кісточкових культур значна увага приділяється недостатці вологи.

Досвід роботи з даною групою рослин свідчить про те, що при відсутності опадів принаймні раз на тиждень їх необхідно поливати із розрахунку від 10 до

25 л води на кожне дерево, в залежності від віку. Проводять полив з березня до листопада.

Не слід також забувати, що вирощування зазначених рослин відбувається в промислових та сільськогосподарських розвинутих регіонах, де довкілля перманентно забруднюється різноманітними поллютантами, зокрема, ксеноестрогенами [10–12]. До таких сполук належать, перш за все, важкі метали і гербіциди, які можуть накопичуватись рослинними організмами в зв'язку з їх поглинанням з ґрунтів [13] та за харчовими ланцюгами надходити до організму тварин [14] та людини [15–18].

Необхідність поливу плодкових кісточкових культур також здатне призводити до зростання вмісту ксеноестрогенів у плодовій продукції, зважаючи на темпи забруднення подібними сполуками поверхневих та ґрунтових вод, що використовуються для меліорації.

В той же час рослини та їх плоди можуть пошкоджуватися на різних стадіях розвитку шкідниками (бруньковими довгоносиками, попелицями, листогризучими шкідниками, пильщиками, кліщами, листогризучими гусеницями, вишневим довгоносиком) та хворобами (моніліозом, кокомікозом, плямистістю листя), що негативно впливає на врожайність культури.

На сьогодні фахівцями із захисту рослин пропонується широкий спектр препаратів, що дозволяють запобігти пошкодженню рослин та знизити втрати плодової продукції. Для профілактики та боротьби з основними хворобами кісточкових та ягідних культур і захворюваннями плодів рекомендовано проводити хімічну обробку препаратами – пестицидами, інсектицидами та фунгіцидами, що належать до естрогенових поллютантів. Враховуючи, що обробку рослин необхідно здійснювати через кожні 12-15 днів, вони здатні залишатися на поверхні листків та плодів і поглинаються рослинами, не змиваються, а дифундують всередину тканин дерев та плодів [19–22].

Для боротьби з патогенами в умовах ботанічного саду ДНУ рекомендується застосовувати системні фунгіциди, головною діючою речовиною яких є ципродиніл, зокрема, “Хорус”, “Мобіль”, “Світч”, їх концентрація залежить від фази вегетаційного періоду. Ранньою весною для комплексної боротьби з кліщами та попелицею на тлі грибової хвороби гарні результати показує використання препарату “Медян Екстра” (25 л/10 л) у комбінації з “Скором” (дифеноконазол 250 г/л) [23].

Всі плодово–ягідні культури відіграють значну роль у харчуванні населення, зокрема, є джерелом вітамінів, пектинових волокон і клітковини, широкого різноманіття мінеральних елементів, органічних кислот і цукрів. Тому, при інтродукції видів значну увагу приділяють видам, які адаптувалися до конкретних умов зростання і зберігають гарні харчові властивості.

В Степовому Придніпров'ї серед інтродукованих видів перспективним є вирощування персиків (*Prunus persica* L. Batsch), плоди яких використовуються свіжому вигляді та для приготування широкого асортименту плодово-ягідної продукції (соків, компотів, джемів, варення, соусів тощо).

Таким чином, дотримування певних агротехнічних правил вирощування плодово-ягідних культур дозволяє успішно реалізувати інтродукцію плодово-ягідних рослин в аридних умовах степу України для збагачення регіонального рослинного різноманіття та локальної сировинної бази виробництва високоякісних органічних продуктів харчування з метою підтримки фізичного та ментального здоров'я, задоволення гастрономічних потреб населення.

### Список літератури

1. Опанасенко В. Ф., Лихолат Ю. В., Рудницька Є. М., Говорун І. О. Багаторічні квітково–декоративні рослини для озеленення промислового міста Промислова ботаніка: стан та перспективи розвитку. Матеріали III міжнар. наук. конф. (Донецьк, 3–5 вересня 1998 р.). Донецьк: Агентство «Мультипрес», 1998. С. 277–281.
2. Lykholat, Y. V., Khromykh, N. O., Pirko, Y. V., Alexeyeva, A. A., Pastukhova, N. L., & Blume, Y. B. (2018). Epicuticular wax composition of leaves of *Tilia L.* trees as a marker of adaptation to the climatic conditions of the Steppe Dnie-per. *Cytology and Genetics*. 52(5): 323–330.
3. Kovalenko I. M., Klymenko G. O., Yaroschuk R. A., Fedorchuk M. I., & Lykholat O. A. (2018). Optimization of *Ginkgo biloba* cultivation technology in open soil conditions. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 9 (4): 535–539.
4. Kovalenko I. M., Klymenko G. O., Melnik T. I. et al. (2020). Morphogenesis and vitality of seedlings of *Ginkgo biloba* in outdoor conditions. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 11(1): 22–28. doi: 10.15421/022003
5. Савосько В., Лихолат Ю., Дьомшина К., Лихолат Т. Екологічна та геологічна зумовленість поширення дерев і чагарників на девастованих землях Криворіжжя. *Journal of Geology, Geography and Geocology*. 2018. Вип. 27, No 1. С. 116–130.
6. Prisedsky Y., Kabar A., Lykholat Y., Martynova N., Shupranova L. (2017). Activity and isoenzyme composition of peroxidase in the vegetative organs of Japanese quince under steppe zone conditions. *BIOLOGIJA*. 63, 2: 185–192.
7. Lykholat Y. V., Khromykh N. O., Didur O. O., et al. (2021). Features of the fruit epicuticular waxes of *Prunus persica* cultivars and hybrids concerning pathogens susceptibility. *Ukrainian Journal of Ecology*. 11(1): 261–266.
8. Lykholat Y. V., Khromykh N. O., Didur O. O., Drehval O. A., Sklyar T. V., & Anishchenko A. O. (2021). *Chaenomeles speciosa* fruit endophytic fungi isolation and characterization of their antimicrobial activity and the secondary metabolites. composition. *Beni-Suef University Journal of Basic and Applied Sciences*. 10, 83.
9. Lykholat Y., Khromykh N., Didur O., Sklyar T., Holubieva T., Lykholat T., Lavrentieva K., Liashenko O. (2021). GC-MS analysis of cuticular waxes and evaluation of antioxidant and antimicrobial activity of *Chaenomeles cathayensis* and *Ch. × californica* fruits. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 12 (4): 718–723. doi:10.15421/022199.
10. Лихолат Ю. В., Мицик Л. П. Рівень акумуляції важких металів у рослинах *Рoa angustifolia L.* у штучних біогеоценозах. Питання степового

лісознавства та лісової рекультивації земель. Дніпропетровськ: ДНУ, 2000. Вип. 4. С. 25–28.

11. Savosko V., Komarova I., Lykholat Y., Yevtushenko E., Lykholat T. (2021). Predictive model of heavy metals inputs to soil at Kryvyi Rih District and its use in the training for specialists in the field of Biology. *Journal of Physics: Conference Series*. 1840 (1), 012011. doi: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012011>

12. Мицик Л.П., Лихолат Ю.В., Лісовець Л.І. Використання трав'янистих декоративних рослин в умовах промислової загазованості степового Придніпров'я. Питання степового лісознавства та лісової рекультивації земель. Дніпропетровськ: РВВ ДДУ, 2002. Вип. 6. С. 149-155.

13. Savosko V., Bielyk Y., Lykholat Y., Heilmeier H., Grygoryuk I., Khromykh N., Lykholat T. (2021). The total content of macronutrients and heavy metals in the soil on devastated lands at Kryvyi Rih Iron Mining & Metallurgical District (Ukraine). *Journal of Geology, Geography and Geoecology*. 30, 1: 153– 164. DOI: [doi.org/10.15421/112114](https://doi.org/10.15421/112114).

14. Лихолат, Т. Ю., Лихолат, А. О. (2016). Вплив синтетичних естрогенів на показники прооксидантної антиоксидантної системи органів щурів різного віку в дослідях *in vivo*. Науковий вісник Чернівецького університету. Біологія. (Біологічні системи). 8 (1). С. 8–14.

15. Лихолат О. А. Вільно радикальні процеси за пневмопатії, спричиненої низькими концентраціями солей стронцію. Довкілля та здоров'я. 2001. № 4. С. 37–39.

16. Коцарєв О. С., Антонюк С. В., Лихолат О. А. Структурно–функціональні особливості аерогематичного бар'єра легень за умов інгаляційної дії низьких концентрацій солі свинцю. Фізіологічний журнал. 2001. Т. 47, №4. С.36– 41.

17. Афанасьєв С. В., Лихолат О. А. Регіональні особливості вільнорадикального окиснення ліпідів та антиоксидантної системи у хворих на хронічний панкреатит. Медична хімія. 2005. 7 (1). С. 47-50 .

18. Пономаренко Л. А., Лихолат О. А., Пономаренко О. А. Зміни показників окисного гомеостазу у хворих на кислотозалежні захворювання при лікуванні. Медична та клінічна хімія. 2018. 20, 3. С. 84-89.

19. Laura Brodde. *Diplodia tip blight affecting Scots pine. Factors determining infection and spread in Swedish forests 2023*, number: 2023:43 ISBN:978-91-8046-138-2, eISBN:978-91-8046-139-9 Publisher: Swedish University of Agricultural Sciences.

20. Dar R. A., Rai A N., & Shiekh I. A. *Stigmina carpophila* detected on *Prunus armeniaca* and *Prunus persica* in India. *Australasian Plant Disease Notes*. 2017. 12. 19. <https://doi.org/10.1007/s13314-017-0245-6>.

21. Туренко В. П. Захист яблуневих насаджень від основних шкідників. *Scientific Progress & Innovations*. 2023. 26(4). С. 60-65. <https://doi.org/10.31210/spi2023.26.04.11>

22. Opanasenko V. F., Kabar A. N., Martynova N. V., Rusetzkaya L. L., Domnitskaya I. L., Bilyk I. V., Lomyga L. L., & Zamyatina L.P. (2015). *Katalog*

rastenyi botanicheskogo sada Dnepropetrovskogo natsionalnogo universiteta imeni Olesya Gonchara [Plant Catalogue of Oles Gonchar Dnepropetrovsk National University Botanic Garden]. Lira.

23. Sushchenko I., Kabar A., Lykholat T., Hudimov M. Monitoring characteristics of the distribution of fungal diseases of the main forest-forming and decorative tree species of the dnipro steppe zone //Perspectives of contemporary science: theory and practice. Proceedings of the 3rd International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Lviv, Ukraine. 2024. P. 62-66. URL: <https://sci-conf.com.ua/iii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-perspectives-of-contemporary-science-theory-and-practice-28-30-04-2024-lviv-ukrayina-arhiv/>.



# **STRATEGIC ALLIANCES AND FUTURE OBJECTIVES: THE EVOLUTION OF PUBLIC-PRIVATE SECTOR RELATIONS IN INDUSTRY**

**Cabrayilli Kanan Alizade**

Master student  
Azerbaijan Architecture and Construction University

## **Abstract**

This article analyses the progression of interactions between the public and private sectors in the industrial industry, emphasising the growth and influence of strategic alliances. The study examines how these partnerships have enabled technical advancement, improved effectiveness, and contributed to economic expansion. The article further analyses emerging goals that are influencing future partnerships, including sustainability and digital transformation. The work offers valuable insights into the factors that propel successful public-private partnerships by examining case studies and current trends. In essence, it asserts that these partnerships are vital for tackling intricate industrial obstacles and attaining enduring developing objectives.

***Key words: strategic alliances, PPP, industry.***

## **Introduction**

The actuality of strategic alliances between public and private sectors in the industrial domain has become increasingly prominent as governments and businesses alike seek to leverage their respective strengths to spur innovation and economic growth. This collaboration is not only pivotal in addressing the pressing challenges of modern economies, such as technological advancement and environmental sustainability, but also plays a significant role in enhancing the competitiveness of nations on a global scale.

The purpose of this work is to delve into the evolution of these strategic alliances, examining how they have transformed over time and pinpointing the emerging goals that are set to shape future collaborations. As industries continue to evolve with advancements in technology and shifts in global economic dynamics, understanding the nature of these relationships becomes crucial. The integration of public oversight and private sector efficiency has shown to yield significant benefits, including the acceleration of technology transfer, optimization of resource use, and the creation of more sustainable business practices.

Moreover, this study aims to illuminate the factors that contribute to the success and challenges of public-private partnerships, offering a comprehensive view of their strategic implementations across various industries. By providing an in-depth analysis of case studies and empirical data, this article seeks to contribute valuable insights into the strategic planning and execution of these alliances, emphasizing their importance in fostering innovation and economic development. Through this exploration, the article will also highlight the critical role that governmental policies and corporate

strategies play in cultivating a conducive environment for successful public-private collaborations.

This work is intended to serve as a resource for policymakers, industry leaders, and academics interested in the dynamics of public-private sector relations and their impact on industry and economic growth. It addresses the need for a nuanced understanding of how these alliances can be effectively managed and optimized to meet the evolving demands of the global economy. The insights provided herein are aimed at enhancing the strategic approaches to public-private partnerships, with a focus on achieving sustainable and inclusive growth. As such, this article is positioned at the intersection of policy analysis and strategic management, offering a unique perspective on the critical factors that influence the success of public-private sector relations in today's rapidly changing industrial landscape.

### **Main part**

The initial aspect of our study involves an analysis of the historical context of public-private partnerships (PPPs), tracing their origins to post-World War II economic strategies where governments sought private sector involvement to rebuild and expand industrial capacities. This approach has evolved, and today PPPs are integral in sectors such as infrastructure, healthcare, and technology, where the complexity and scale of projects exceed the capabilities of any single entity. The effectiveness of these partnerships in the mid-20th century set a precedent, demonstrating that collaborative efforts could achieve outcomes neither sector could accomplish alone, thereby justifying their expansion into new industries and regions. Notably, the role of PPPs in the development of the European interstate highway system and the rise of Silicon Valley underscores their impact on economic development and innovation. These historical successes highlight how strategic alignment between public goals and private expertise can lead to substantial societal benefits. As such, a retrospective view provides not only an understanding of the genesis of these collaborations but also informs current practices by illustrating foundational principles that ensure their success. Through these lenses, we can discern that the strategic motivations for forming PPPs have remained consistent: leveraging complementary strengths to achieve complex, impactful goals.

In contemporary settings, the strategic goals of PPPs have broadened to include not only economic output but also sustainability and technological innovation. For example, the renewable energy sector has seen significant growth due to public-private initiatives aimed at reducing carbon footprints and enhancing energy security. Governments often provide incentives such as subsidies and tax breaks, while private firms bring in innovation, management expertise, and capital. Such initiatives are evident in the proliferation of wind farms and solar power plants across the United States and Europe, which have been largely developed through PPPs. These projects not only contribute to environmental goals but also create jobs and stimulate local economies, showcasing the multi-faceted benefits of these partnerships. Additionally, in the digital infrastructure sector, PPPs have been crucial in the rollout of broadband networks in rural and underserved areas, demonstrating their capability to align market-

driven motives with public welfare objectives. These examples indicate the adaptive nature of PPPs to serve both traditional and contemporary strategic objectives, affirming their relevance in today's economic landscape.

The methodology employed to study these partnerships involves qualitative analyses of case studies and quantitative evaluation of their economic impacts. This dual approach allows for a comprehensive understanding of the mechanisms through which public-private collaborations foster innovation and efficiency. For instance, the construction of high-speed rail networks in Asia represents a quantifiable success of PPPs, where the integration of private technology and public infrastructure investment has dramatically improved transportation. By examining these projects through economic metrics like return on investment and qualitative assessments of project management and stakeholder satisfaction, the study offers insights into the practices that lead to successful outcomes. Furthermore, the use of advanced analytical tools to parse large datasets helps identify patterns and trends that can inform policy and business strategies. This methodological rigor ensures that the conclusions drawn from the study are robust and applicable across different contexts and industries.

The regulatory frameworks governing PPPs are crucial for their success, as they define the roles, responsibilities, and returns for both public and private participants. Effective regulations mitigate risks, balance interests, and ensure that the public benefits are maximized. For example, in the telecommunications industry, regulatory bodies often oversee the agreements between state entities and private companies to ensure that the infrastructure developed does not lead to monopolistic practices and that the services provided meet certain quality standards. Similarly, in the healthcare sector, PPPs that have structured regulations have been successful in expanding access to medical services, particularly in developing countries where government resources alone are insufficient to meet public health needs. These regulations also facilitate innovation by creating a stable environment where private entities can invest in research and development without undue risk. Thus, a well-designed regulatory framework is not merely administrative but foundational to the successful execution of PPPs.

Risk management is another pivotal aspect of PPPs, as these ventures typically involve substantial financial and operational risks. The distribution of these risks between the public and private sectors is a critical element of the negotiation process and requires careful analysis to ensure sustainability and feasibility of the projects. For instance, in large-scale infrastructure projects like airport and seaport developments, risk involves not only financial stakes but also environmental and social implications. Successful PPPs often employ risk-sharing mechanisms that are clearly defined in the initial agreements, such as guaranteed revenue streams or performance-based penalties. These mechanisms ensure that both parties are incentivized to meet their obligations and align their objectives with the overarching goals of the project. Effective risk management not only secures the investment but also enhances the credibility and accountability of the partnership, which are essential for long-term cooperation.

Technological integration in PPPs represents a modern trend where public and private sectors collaborate to harness technology for better service delivery and

infrastructure management. In smart city projects, for example, technology companies partner with local governments to implement IoT (Internet of Things) solutions for traffic management, public safety, and energy efficiency. These projects demonstrate how PPPs can facilitate the integration of cutting-edge technologies into public services, making urban environments more livable and efficient. Moreover, the data collected from these initiatives provide valuable insights that can lead to continuous improvements and innovation in public service delivery. Therefore, technological integration not only enhances the operational aspects of PPPs but also contributes to their strategic evolution by enabling more data-driven and responsive governance.

Finally, the future objectives of PPPs are increasingly focused on inclusivity and social impact, reflecting a shift towards more holistic approaches to economic development. This is evident in projects aimed at improving educational outcomes and healthcare accessibility through technology-driven solutions that private partners bring to the table. For example, several African countries have engaged in PPPs to deploy e-learning platforms and digital health services that reach underserved communities. These initiatives not only address immediate needs but also build capacity for sustainable development by empowering individuals with tools and knowledge. As PPPs continue to evolve, their objectives expand to include not just economic but also social dimensions, indicating a mature understanding of the role that these partnerships can play in achieving comprehensive societal goals.

### **Conclusion**

Therefore, it is evident that while digitization benefits the employer and the organization in terms of labor relations, employee well-being suffers as a result. As we can see, the investigated business updates its software and technology every three to six months, but this isn't enough time for staff members to become accustomed to new developments. Furthermore, it is evident from the employees' response to the question regarding their future vision for the company that they have unclear ideas about how technological advancement and digitalization would affect their daily lives and the nature of their jobs in the future. I recommend the following:

- developing and overseeing procedures to control worker workloads in order to mitigate the detrimental effects of digitalization on worker wellbeing;
- asking staff members about their well-being on a regular basis and soliciting their thoughts;
- the implementation of our nation's laws governing remote work policies in businesses and the revision of specific labor laws.

### **References**

1. Hodge, G. A., & Greve, C. (2007). Public-private partnerships: An international performance review. *Public Administration Review*, 67(3), 545-558. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2007.00736.x>
2. Kwak, Y. H., Chih, Y. Y., & Ibbs, C. W. (2009). Towards a comprehensive understanding of public private partnerships for infrastructure development. *California Management Review*, 51(2), 51-78. <https://doi.org/10.2307/41166480>

3. Roehrich, J. K., Lewis, M. A., & George, G. (2014). Are public-private partnerships a healthy option? A systematic literature review. *Social Science & Medicine*, 113, 110-119. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.03.037>
4. Sadka, E. (2007). Public-private partnerships: A public economics perspective. *The Economists' Voice*, 4(3), 1-4. <https://doi.org/10.2202/1553-3832.1149>
5. Yescombe, E. R. (2007). *Public-private partnerships: Principles of policy and finance*. Elsevier.
6. Zhang, X. (2005). Critical success factors for public-private partnerships in infrastructure development. *Journal of Construction Engineering and Management*, 131(1), 3-14. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9364\(2005\)131:1\(3\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9364(2005)131:1(3)).

## **THE ROLE OF RENEWABLE ENERGY IN UKRAINE'S SUSTAINABLE DEVELOPMENT: POLICIES, PROGRESS, AND CHALLENGES**

**Mazur Andriana,**  
Ph.D., Associate Professor  
Lviv Polytechnic National University

**Mozyl Vasyl,**  
PhD student  
Lviv Polytechnic National University

Sustainable development provides an extremely important area of activity for all businesses - the environmental component. This means that along with the main goal of any business – to make a profit while meeting the needs of consumers – entrepreneurs must pay attention to the environmental impact of their production activities. The operation of their enterprises must be in compliance with national and international environmental legislation. Special attention is paid by government agencies and civil society to those economic activities that use environmentally harmful technologies.

According to the International Renewable Energy Agency (IRENA) data analysis, which was published in 2015 in REmap 2030 Renewable Energy Prospects for Ukraine [1], in recent years, Ukraine has made significant progress in planning the future of its energy system and development of renewable energy policy. By 2030, the use of renewable energy will increase, which will lead to reduction of total costs of the energy system of Ukraine. According to IRENA, almost 80% of the total final potential of renewable energy is accounted for by biomass technologies, including for heating buildings and industrial enterprises (including district heating), electricity generation and as fuel transport.

Ukraine's current energy policy, approved by the government, is called Energy Strategy of Ukraine for the Period until 2035 [2, 3, 4]. The values given in Table 1, containing indicative figures for 2030 and the increase in energy efficiency proposed in REmap 2030 Renewable Energy Prospects for Ukraine, were used in the National Renewable Energy Action Plan (NREAP) in calculating Ukraine's Reference Case to 2030 [5]. The values for 2030 are estimated based on trends between 2014 and 2020 according to CoM (2014) (Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions "A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030") [6].

Table 1

Expected gross final energy consumption of Ukraine taking into account energy efficiency improvements according to the NREAP, 2009–2030

	2009	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030
Heating / cooling	43 640	44 800	45 570	45 910	46 280	46 680	46 800	46 950	47 100	49 767
Electricity (generation)	13 791	15 950	16 780	17 110	17 440	17 770	18 100	18 930	20 300	24 323
Transport	8 943	9 050	9 260	9 480	9 700	9 930	10 170	10 420	10 680	13 547
GFEC <sup>4</sup>	66 374	69 800	71 610	72 500	73 420	74 380	75 070	76 300	78 070	87 636

*Sources: CoM (2014) (Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions "A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030").*

*REmap 2030 Renewable Energy Prospects for Ukraine, International Renewable Energy Agency (IRENA).*

*Note: All data expressed in ktoe per year*

According to the REmap 2030 Renewable Energy Prospects for Ukraine, there are obstacles to the realization of a larger share of renewable energy, as determined by the data presented by the International Renewable Energy Agency. High capital costs create uncertainty for investing in renewable energy sources. On the other hand, changing the course of renewable energy policy also exacerbates this lack of investor confidence. Accordingly, it is necessary to formulate and maintain a predictable and stable policy over a long period of time to ensure the continuity of investment in renewable energy technologies.

According to Survey findings on Market conditions for biomass-to-energy projects in Ukraine [7], the market for biomass in energy is actively developing, in particular, a large share began to be occupied by private heat suppliers. A significant segment of the biomass market for energy is also occupied by industrial enterprises that use biomass for energy production for their own needs, agricultural companies, electricity generation projects.

### References:

1. REmap 2030 Renewable Energy Prospects for Ukraine, International Renewable Energy Agency (IRENA). Available at [https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2015/Apr/IRENA\\_REmap\\_Ukraine\\_paper\\_2015.pdf](https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2015/Apr/IRENA_REmap_Ukraine_paper_2015.pdf)
2. Cabinet of Ministers (2017), *On approval of the Energy Strategy of Ukraine for the period up to 2035 "Security, energy efficiency, competitiveness"*, <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/250250456>.
3. OECD (2021), *Monitoring the Energy Strategy of Ukraine until 2035*, OECD Publishing, <https://www.oecd.org/eurasia/competitiveness-programme/eastern-partners/Monitoring-the-energy-strategy-Ukraine-2035-EN-.pdf>

---

<sup>4</sup> GFEC – the gross final energy consumption comprises final energy consumption, network losses, own use of energy at electricity and heat plants (except consumption of electricity by pumped hydro storage plants for transformation in electric boilers or heat pumps at district heating plants, as defined in Article (2)(f) of Directive 2009/28/EC

4. *Energy Strategy of Ukraine for the Period up to 2035 “Security, Energy Efficiency, Competitiveness”*, Approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 18 August, 2017 No. 605-p, [https://razumkov.org.ua/uploads/article/2018\\_Energy\\_Strategy\\_2035.pdf](https://razumkov.org.ua/uploads/article/2018_Energy_Strategy_2035.pdf).
5. Ministry of Energy of Ukraine (2021), *National Renewable Energy Development Action Plan for the period up to 2030 will take into account the indicative goals of electricity and heat production and transport development*, <https://www.kmu.gov.ua/en/news/nacionalnij-plan-dij-z-rozvitku-vidnovlyuvanoyi-energetiki-na-period-do-2030-roku-vrahuye-indikativni-cili-virobnictva-elektrichnoyi-ta-teplovoyi-energiyi-ta-rozvitku-transportu>.
6. CoM (2014), *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions “A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030”*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2014:15:FIN>.
7. International Finance Corporation Survey findings (2015), *Market conditions for biomass-to-energy projects in Ukraine*, [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/31b01a47-e68c-4818-82bb-f4a76cbbae3e/IFC\\_Survey+Findings\\_Biomass+to+Energy\\_in+Ukraine\\_2015\\_Eng\\_web.pdf?MOD=AJPERES&CVID=lgd4lGY](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/31b01a47-e68c-4818-82bb-f4a76cbbae3e/IFC_Survey+Findings_Biomass+to+Energy_in+Ukraine_2015_Eng_web.pdf?MOD=AJPERES&CVID=lgd4lGY).



## **ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ РОЗРОБКОЮ ВИРОБНИЧОЇ СТРАТЕГІЇ БІЗНЕС-ОРГАНІЗАЦІЇ**

**Бондар Дмитро Олександрович,**  
студент 4-го курсу,  
Кандидат економічних наук, професор

**Шершньова Зоя Євгенівна**

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

У сучасному динамічному бізнес-середовищі, де зміни технологій, конкуренції та вимог споживачів зростають, навіть в умовах воєнного стану в Україні, розробка ефективної виробничої стратегії для бізнес-організацій є надзвичайно важливою. Виробнича стратегія відіграє ключову роль у сукупності функціональних стратегій підприємства, оскільки вона спрямована на досягнення ефективності та конкурентоспроможності виробничих процесів. Ця стратегія визначає способи організації виробничих операцій, вибір технологій, управління ресурсами та удосконалення процесів для досягнення стратегічних цілей підприємства. Метою цієї публікації є обґрунтування особливостей розроблення виробничої стратегії та її значення для сучасних бізнес-організацій в умовах воєнного стану.[1, 2, 3]

Процес управління розробкою виробничої стратегії бізнес-організації залежить типу стратегічного мислення, який домінує у ній. Стратегічне мислення бізнес-організацій може мати різні характеристики, залежно від того, як керівники реагують на зміни у зовнішньому середовищі та внутрішньому потенціалі на основі свідомого вибору методів та інструментів. За цим критерієм можна виділити три основних типи стратегічного мислення: реактивне, активне та проактивне.

Реактивне стратегічне мислення полягає в тому, що бізнес-організація реагує на зміни, коли вони вже відбулися або коли вони стають актуальними. Цей тип стратегічного мислення характеризується відсутністю передбачування та відповіді на зміни тільки у випадку їх негативного впливу на бізнес. У контексті формування виробничої стратегії це означає, що бізнес-організація спрямовує свої зусилля на коригування виробничих процесів та стратегій у випадку, коли вони стикаються з проблемами або перешкодами. Такий підхід може бути менш ефективним у довгостроковій перспективі, оскільки він не передбачає можливих змін та можливостей, які можуть виникнути у майбутньому, тобто може перешкоджати керованому розвитку.

Активне стратегічне мислення передбачає пошук можливостей для розвитку та вдосконалення виробничих процесів, навіть якщо немає прямої потреби в їх зміні на даний момент. Бізнес-організація активно вивчає ринкові тенденції, технологічні інновації та інші фактори, щоб визначити можливості для підвищення ефективності та конкурентоспроможності. У контексті формування виробничої стратегії цей підхід означає, що бізнес-організація активно шукає

нові ідеї та стратегії для вдосконалення виробничих процесів та використання можливостей ринку, в тому числі для подальшої диверсифікації.

Проактивне стратегічне мислення виявляється в тому, що бізнес-організація відповідає на зміни швидко та ефективно, передбачаючи їхні можливі наслідки та адаптуючись до них заздалегідь. Цей тип стратегічного мислення відображає високий рівень аналітичності та гнучкості в управлінні. У контексті виробничої стратегії це означає, що бізнес-організація не лише реагує на зміни в середовищі, але й активно працює над створенням нових можливостей та виробничих підходів, що дозволяють їй залишатися конкурентоспроможною у майбутньому.

Кожен із цих типів стратегічного мислення може мати свої переваги та обмеження, і вибір конкретного підходу залежить від характеру діяльності та стратегічних цілей бізнес-організації.

Описані вище типи управлінських підходів до формування стратегії розвитку бізнес-організації наведено на рис. 1.

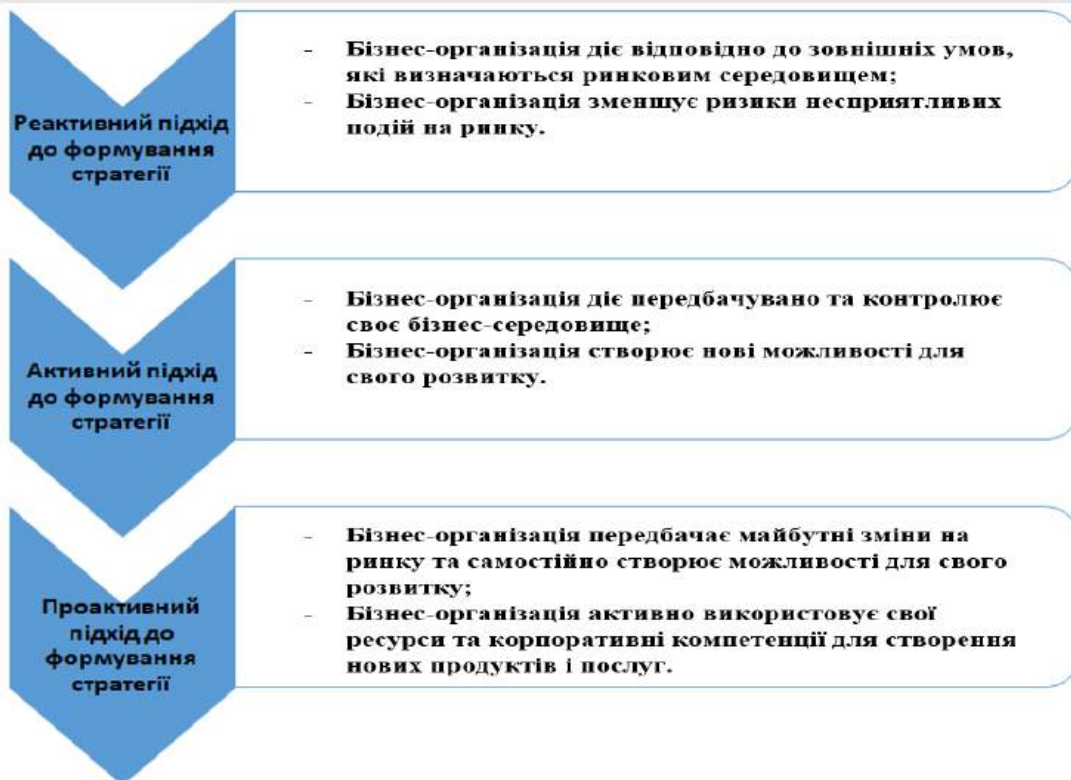


Рисунок 1. Підходи до формування виробничої стратегії бізнес-організації залежно від типу управлінського мислення

*Джерело: розроблено автором самостійно*

Процес формування виробничої стратегії бізнес-організації передбачає послідовну реалізацію кількох кроків, що забезпечують систематичний та обґрунтований підхід до визначення стратегічних напрямків діяльності.

1. Формулювання візії й місії організації є першим кроком у процесі формування стратегії. Візія визначає бажаний майбутній стан компанії, а місія визначає основне призначення і цінності організації. Причому ми вважаємо, що для виробничої стратегії слід використовувати «широке» формулювання місії.

2. Обґрунтування цілей, що їх необхідно досягти для можливої реалізації візії та виконання місії. Цілі мають бути конкретними, вимірюваними, досяжними, релевантними та обмеженими за часом (SMART).

3. Здійснення стратегічного аналізу, який включає зовнішній та внутрішній аналіз у взаємозв'язку, а також аналіз конкурентоспроможності. Він допомагає зрозуміти параметри загального зовнішнього та внутрішнього середовища (з акцентом на ринкове середовище), визначити сильні та слабкі сторони компанії та ідентифікувати можливості та загрози (для побудови стратегічного балансу на основі SWOT - аналізу).

4. Прогнозування тенденцій змін найсуттєвіших факторів, обраних в процесі стратегічного аналізу для уточнення цілей розвитку бізнес - організації

5. Аналіз і оцінка стратегічних альтернатив передбачає розгляд дрізних можливих шляхів дії (на основі вибору необхідних та доступних для компанії методів здійснення стратегічного процесу) та їхніх наслідків для досягнення стратегічних цілей.

6. Вибір стратегії полягає в обранні оптимального варіанту дій, який найкращим чином відповідає потребам та можливостям організації.

7. Конкретизація стратегії у вигляді плану (проекту або програми, зміст яких визначається особливостями обраної стратегії) включає обґрунтування обсягів матеріальних та нематеріальних ресурсів, необхідних для реалізації обраної стратегії, визначення послідовності дій досягнення цілей завдяки її виконання

8. Реалізація стратегії передбачає запровадження запланованих дій та виконання стратегічного плану. Контроль реалізації стратегії включає в себе постійний моніторинг та оцінку виконання стратегії, щоб вчасно виявляти відхилення від поставлених цілей та коригувати стратегію за необхідності.

Цей послідовний процес є достатньо універсальним [2] та допомагає бізнес-організаціям будувати стратегічний процес, коригувати ОСУ на основі його змін, Це стосується й змін у плануванні розвитку виробничої підсистеми на основі відповідної виробничої стратегії

### **Література:**

1. Жихарева В.В. Формування стратегії розвитку підприємства в умовах невизначеності. *Економіка та суспільство*. URL: [https://economyandsociety.in.ua/journals/9\\_ukr/73.pdf](https://economyandsociety.in.ua/journals/9_ukr/73.pdf)

2. Шершньова З.Є. «Стратегічний набір» функціональної стратегії: необхідність розробки та змістовна характеристика. К.: КНЕУ, «Вчені записки» вип.. 9, 2007, 156 с., с. 111 - 117

3. Шершньова З.Є. Комплексні стратегії у стратегічному розвитку інтегрованих корпоративних структур. URL: [http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/ekon/pdfbase/2017/2017\\_2\\_2/jrn/pdf/21.pdf](http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/ekon/pdfbase/2017/2017_2_2/jrn/pdf/21.pdf)

## **РОЛЬ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА У ФОРМУВАННІ ПОДАТКОВОЇ ПОЛІТИКИ В КРАЇНІ**

**Стеценко Тетяна Володимирівна,**

кандидат економічних наук, доцент,

доцент закладу вищої освіти

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

**Стеценко Руслан Олександрович,**

начальник відділу матеріально-технічного забезпечення

Територіальне управління Державного бюро розслідувань,

розташоване у м. Полтава

Більшість вітчизняних досліджень з питань формування та реалізації податкової політики на національному, регіональному або місцевому рівні фокусують увагу на суб'єктах політики в особі органів влади, оминаючи питання залученості громадян щодо прийняття управлінських рішень в сфері оподаткування.

Залученість громадян в управління соціальними та економічними процесами в країні не повинна обмежуватись правом голосування за виборчі органи або посади, а проявляється в можливості висловити своє ставлення до урядових ініціатив та вплинути на їх запровадження. Головною запорукою «бути почутим» є не індивідуальна боротьба, а відстоювання позиції, що підтримується певною спільнотою / соціальною групою. А ось у формуванні спільноти однодумців вирішальну роль грає громадянське суспільство.

При формуванні та реалізації податкової політики громадянське суспільство відіграє не просто роль зв'язувального елемента, посередника між органами влади та платниками податків, а, в першу чергу, організатора руху за справедливу податкову систему. У блозі Міжнародного центру з питань оподаткування та розвитку [1] відзначено, що ефективність взаємодії громадянського суспільства з платниками податків підвищується при реалізації одночасно трьох функцій:

1) інформативної: забезпечення доступності інформації про оподаткування. Доступність трактується у широкому сенсі: по-перше, наявність підходящих для різних громадян каналів поширення інформації, що враховує принцип інклюзивності; виклад інформації в адаптованому форматі, зрозумілому й не фахівцеві;

2) просвітницька: формування у платників податків необхідних знань та навичок щодо виконання податкового обов'язку, щодо бюджетного фінансування суспільних послуг;

3) організаційна, що об'єднує в собі мотивування платників податків відстоювати свою громадянську позицію щодо бажання отримати справедливе оподаткування та налагодження конструктивного діалогу між колективом однодумців та представниками органів влади.

Реалізація перелічених функцій представниками громадянського суспільства може ускладнюватись через обмежене коло фахівців податкової справи, які здатні проводити якісну експертизу прийнятих владних рішень в сфері оподаткування; через загальний низький рівень податкової грамотності в населення; через побоювання платників податків висловлювати активну громадянську позицію внаслідок гіпотетичних переслідувань.

Результати дослідження, проведеного Ф. Мохіддін та П. де Ренціо в межах ініціативи International Budget Partnership [2], свідчать, що більшість громадських організацій по всьому світу за профілем оподаткування сконцентровані на дослідженнях (118 організацій з 171), більше половини організацій приділяють увагу заходам щодо забезпечення прозорості процесів оподаткування та відповідальності органів влади, проведенню інформаційних кампаній та організації заходів з метою формування колективних вимог (див. табл. 1). Найменш залученими є громадські організації до діяльності в сфері формування податкової грамотності.

Таблиця 1.

Кількість громадських організацій, залучених до різних видів податкової роботи, за регіонами [2]

Види податкової роботи	Африка на південь від Сахари	Азія	Європа	Латинська Америка	Північна Америка	Океанія	Ближній Схід та Північна Африка	Всього, од.	Всього, %
Загальна кількість громадських організацій	74	30	16	30	6	2	13	171	100
Дослідження	45	25	10	23	5	1	9	118	69
Проведення кампаній	39	9	12	17	3	1	9	90	53
Прозорість та відповідальність	49	13	11	15	5	1	5	99	58
Участь та залучення	51	14	8	14	2	1	5	95	56
Грамотність / обізнаність	46	11	9	7	3	0	7	83	49

На теперішній час особливістю більшості громадських організацій, пов'язаних зі сферою оподаткування, є зосередженість в більшій мірі на міжнародних аспектах оподаткування. В контексті внутрішньої податкової політики представники громадянського суспільства притримуються позиції прогресивного оподаткування та забезпечення справедливості податкової системи.

### **Список літератури**

1. How can civil society help achieve more equitable and accountable tax systems? International Centre for Tax and Development : веб-сайт. URL: <https://www.ictd.ac/blog/how-civil-society-achieve-equitable-accountable-tax-systems/> (дата звернення: 12.05.2024).
2. Mohiuddin F., de Renzio P. Of citizens and taxes: A global scan of civil society work on taxation. November. 2020. URL: <https://internationalbudget.org/wp-content/uploads/cso-tax-scan-november-2020.pdf> (дата звернення: 12.05.2024).

## ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МАРКЕТИНГУ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ У СФЕРІ МЕДИЦИНИ

**Шиянова Світлана,**  
студентка,

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

Динамічне зростання сфери послуг спостерігається протягом останніх років майже у всіх країнах світу: зростання урбанізації, актуалізація питань здорового способу життя та збільшення тривалості життя створюють сприятливі умови для розвитку ринку медичних послуг. За таких обставин посилюється конкуренція між медичними установами, а також зростають потреби та вимоги пацієнтів. Один із можливих способів ефективного функціонування медичного закладу в цих умовах — активне використання інструментів цифрового маркетингу в медичних установах. Маркетинг соціальних мереж в сучасному світі стає все більш важливою складовою стратегії цифрових комунікацій медичних закладів. Основними аспектами, що визначають місце та роль маркетингу соціальних мереж у структурі цифрових комунікацій медичних закладів, є:

1. Обсяг охоплення аудиторії: соціальні мережі забезпечують доступ до великої аудиторію, яка постійно зростає. Це дає медичним закладам можливість комунікувати із широким колом потенційних пацієнтів та залучати їх увагу до своїх послуг та програм.

2. Залучення аудиторії: соціальні мережі забезпечують медичним закладам можливість взаємодіяти з аудиторією у реальному часі через коментарі, повідомлення та відгуки. Це створює умови для більш глибокого залучення та спілкування з існуючими та потенційними пацієнтами та клієнтами.

3. Брендуння та імідж: соціальні мережі дозволяють медичним закладам розвивати свій бренд та імідж, демонструючи свою експертність, цінності та підходи до надання медичних послуг. Через соціальні мережі існує можливість ділитись корисними порадами, інформацією про заходи та події, що сприяє формуванню довіри серед аудиторії.

4. Маркетингові кампанії: таргетована реклама у соціальних мережах забезпечує фокус на конкретній цільовій групі пацієнтів чи клієнтів. Це дозволяє медичним закладам ефективно використовувати рекламний бюджет для залучення нових пацієнтів.

5. Аналіз та відстеження результатів: інтегровані аналітичні інструменти дозволяють відстежувати результати маркетингових кампаній в режимі реального часу, вносити корективи та підвищувати результативність цифрових комунікацій.

Отже, маркетинг соціальних мереж є ключовим елементом в сучасній стратегії цифрових комунікацій медичних закладів, оскільки він дозволяє залучати, взаємодіяти та будувати відносини з аудиторією, підвищувати

свідомість про бренд та послуги, а також ефективно використовувати ресурси для досягнення маркетингових цілей.

На рис. 1. наведено приклад основних інструментів цифрових маркетингових комунікацій, які використовуються у діяльності відділення ДРТ медичної мережі «Добробут».



Рисунок 1. Основні інструменти цифрових маркетингових комунікацій  
(на прикладі відділення ДРТ медичної мережі «Добробут»)

*Джерело: розроблено автором*

Водночас, треба зазначити, що впровадження інструментів цифрових маркетингових комунікацій, у тому числі у соціальних мережах, не є разовим заходом. Для забезпечення їх ефективності медичні заклади повинні інтегрувати їх у комплексну систему управління та відображати у загальній стратегії

#### **Література:**

1. Окландер М. Цифровий маркетинг — модель маркетингу XXI сторіччя: монографія. Одеський національний політехнічний університет. Одеса: Астропринт, 2017. 290 с.

2. Сагайдак М., Андрущенко А. Цифрові комунікації в системі управління бізнес-організацією. URL: <https://ir.kneu.edu.ua/items/dafa21e0-8887-474b-b26a-5225ad39d792>.

3. Ринок медичних послуг в Україні. URL: <https://inventure.com.ua>



## **ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ ГЕРМАНІЮ ТА НІКЕЛЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ C<sub>10</sub><sup>B</sup> ШАХТИ «СТАШКОВА» (УКРАЇНА)**

**Ішков Валерій Валерійович**

кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент  
Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна  
старший науковий співробітник  
інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України, Україна

**Чернобук Олександр Іванович**

заступник директора, департамент стратегічного планування виробництва,  
Грузинський марганець, Грузія

**Козар Микола Антонович**

кандидат геологічних наук, старший науковий співробітник,  
інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененко, Україна

**Дрешпак Олександр Станіславович**

кандидат технічних наук, доцент,  
Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

**Чечель Павло Олегович**

старший лаборант, Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

**Вступ.** Загальна актуальність дослідження вмісту Ge у вугільних пластах обумовлена можливістю його промислового вилучення та використання в якості цінного попутного компонента [1 - 3].

**Останні досягнення.** Раніше у вугільних пластах різних геолого-промислових районів Донбасу переважно досліджувалися токсичні та потенційно токсичні елементи [4 - 250]. У той же час, дослідження зв'язку між вмістами Ge та Ni у вугільному пласті c<sub>10</sub><sup>B</sup> поля шахти «Сташкова» раніше не виконувалися.

**Мета роботи:** полягає у дослідженні особливостей зв'язку концентрацій Ge та Ni у вугільному пласті c<sub>10</sub><sup>B</sup> поля шахти «Сташкова».

**Методика досліджень.** Фактологічною основою роботи були результати 209 кількісних спектральних аналізів Ge та Ni виконаних після 1981р. в центральних сертифікованих лабораторіях виробничих геологорозвідувальних організацій України з матеріалу пластових проб отриманих виробничими і науково-дослідницькими підприємствами і організаціями та особисто авторами.

**Результати досліджень.** Було виконано аналітичні розрахунки відповідності емпіричних розподілів досліджуваних компонентів розподілу Гауса. С цією метою були розраховані критерії Ліллієфорса, Шапіро-Уїлка, Колмогорова –

Смірнова та згоди  $\chi^2$ -квадрат Пірсона. У всіх випадках результати розрахунків підтвердили невідповідність досліджуваних вибірок нормальному або логнормальному закону розподілу. Таким чином, для більш реалістичної оцінки центральної тенденції вмістів Ge та Ni замість значень середнього арифметичного необхідно використовувати медіанні значення. За результатами кореляційного аналізу встановлено тісний прямий зв'язок між концентраціями Ge та Ni, при цьому коефіцієнт кореляції Пірсона дорівнює 0,81. За результатами регресійного аналізу розраховане лінійне рівняння регресії:

$$Ge = -0,2022 + 1,0486 \cdot Ni.$$

**Висновки.** Аналіз виконаних досліджень свідчить про: 1) невідповідність емпіричних вибірок розглянутих характеристик нормальному або логнормальному закону розподілу; 2) фіксується полімодальність розподілу Ge та Ni; 3) встановлено тісний та прямий зв'язок між концентраціями Ge та Ni; 4) розраховане рівняння регресії дозволяє прогнозувати концентрації Ge у вугільному пласті  $c_{10}^B$  поля шахти «Сташкова».

### Список літератури

1. Ishkov V.V., Koziy E.S., Lozovoi A.L. (2013). Definite peculiarities of toxic and potentially toxic elements distribution in coal seams of Pavlograd-Petropavlovka region. *Collection of scientific works of NMU*, (42), 18-23.
2. Ишков, В. В., Сердюк, Е. А., & Слипенький, Е. В. (2003). Особенности применения методов кластерного анализа для классификации угольных пластов по содержанию токсичных и потенциально токсичных элементов (на примере Красноармейского геолого-промышленного района). *Сборник научных трудов НГУ*, (19), 5-16.
3. Козій Є.С., Ішков В.В. (2017). Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоград-Петропавлівського геолого-промислового району за вмістом токсичних та потенційно токсичних елементів. *Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка»*. (136), 74 – 86.
4. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). О распределении токсичных и потенциально-токсичных элементов в угле пласта с<sub>бн</sub> шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Матеріали міжнародної конференції «Форум гірників»*. ДВНЗ «НГУ». Дніпро. 49-55.
5. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с<sub>бн</sub> шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (41), 201-208.
6. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О распределении золы, серы, марганца в угле пласта с<sub>4</sub> шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (44), 178-186.
7. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О классификации угольных пластов по содержанию токсичных элементов с помощью кластерного анализа. *Збірник наукових праць НГУ*. (45), 209-221.

8. Ішков, В. В. (2009). Кобальт и ванадий в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района Донбасса. *Науковий вісник НГУ*, (10), 48-53.
9. Ішков В.В., Козій Є.С., Труфанова М.О. Особливості онтогенезу уролітів жителів Дніпропетровської області. *Мінерал. журн.* 2020. 42, № 4. С. 50 - 59.
10. Ішков В.В., Нагорный В.Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. *Науковий вісник Національної гірничої академії України*, (2), 84-88.
11. Ішков В.В. Мышьяк и фтор в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района // *Збірник наукових праць Національного гірничого університету № 33, т. 1. - Днепропетровск, 2009. – С. 5 - 16.*
12. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл ртуті у вугільному пласті с<sub>7</sub><sup>н</sup> поля шахти «Павлоградська» / *Наукові праці Донецького національного технічного університету, Серія: «Гірничо-геологічна». 2020. №1 (23) - 2(24). – С. 26 - 33.*
13. Ішков В.В., Козій Е.С. Накопление Со и Мп на примере пласта С5 Западного Донбасса как результат их миграции из кор выветривания Украинского кристаллического щита / *Материалы XVI Международного совещания по геологии россыпей и месторождений кор выветривания «Россыпи и месторождения кор выветривания XXI века: задачи, проблемы, решения». 2021. – С. 160 - 162.*
14. Козар М.А., Ішков В.В., Козій Є.С., Стрельник Ю.В. Токсичні елементи мінеральної та органічної складової вугілля нижнього карбону Західного Донбасу / *Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції Ін-ту геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України. 2021. – С.55 - 58.*
15. Ішков В.В., Козій Є.С., Стрельник Ю.В. Результати досліджень розподілу кобальту у вугільному пласті k<sub>5</sub> поля ВП «шахта «Капітальна» / *Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття» (MinGeoIntegration XXI). 2021. – С. 178 - 181.*
16. Ішков В.В., Козій Є.С. Аналіз поширення хрому і ртуті в основних вугільних пластах Красноармійського геолого-промислового району / *Вид-во ІГН НАН України. Серія тектоніка і стратиграфія. 2019. № 46. – С. 96 - 104.*
17. Ішков В.В., Козій Є.С. Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті k<sub>5</sub> шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу / *Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки. 2020. Т. 25, вип. 1(36). – С. 214 - 227.*
18. New data about the distribution of nickel, lead and chromium in the coal seams of the Donetsk - Makiivka geological and industrial district of the Donbas / *Kozar M.A., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Pashchenko P.S. / Journ. Geol. Geograph. Geoecology. 2020. № 29(4). pp. 722 - 730.*
19. Ішков В.В., Козій Є.С. Особливості розподілу свинцю у вугільних пластах Донецько-Макіївського геолого-промислового району Донбасу / *Вид-во ІГН НАН України, Серія тектоніка і стратиграфія. 2020. № 47. – С. 77 - 90.*

20. Ішков, В.В., Козій, Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k<sub>5</sub> шахти "Капітальна", Донбас / Мінерал. журн. 2021. Вип. 43, № 4. – С. 73 - 86.
21. Ішков В. В. Проблеми геохімії «малих» і токсичних елементів у вугіллі України // Наук. вісник НГА України. - № 1. – Дніпропетровськ, НГАУ, 1999. – С. 128 – 132.
22. Nesterovskyi V., Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Toxic and potentially toxic elements in the coal of the seam c<sub>8H</sub> of the "Blagodatna" mine of Pavlohrad-Petropavlivka geological and industrial area. *Visnyk Of Taras Shevchenko National University Of Kyiv: Geology*, 88(1), 17-24.
23. Ишков В.В., Лозовой А.Л. О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград – Петропавловского района // Наук. вісник НГА України. - № 2. – Дніпропетровськ, НГАУ, 2001. – С. 57 – 61.
24. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2021). Research of clusterization methods of oil deposits in the Dnipro-Donetsk depression with the purpose of creating their classification by metal content (on the vanadium example). *Scientific Papers of Donntu Series: "The Mining and Geology"*. pp. 83-93.
25. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S. (2021). Influence of main geological and technical indicators of Kachalivskiy, Kulychykhinskyi, Matlakhovskyi, Malosorochynskyi and Sofiiivskyi deposits on vanadium content in the oil. *International Scientific&Technical Conference «Ukrainian Mining Forum»*. pp. 177-185.
26. Yerofieiev A.M., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Bartashevskiy S.Ye. (2021). Geochemical features of nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin. *Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics"*. № 160, pp. 17-30.
27. Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Distribution of mercury in coal seam c<sub>7H</sub> of Pavlohradska mine field. *Scientific Papers of DONNTU Series: "The Mining and Geology"*. № 1(23)-2(24), pp. 26-33.
28. Ishkov V.V., Koziy E.S. (2017). About peculiarities of distribution of toxic and potentially toxic elements in the coal of the layer c<sub>10B</sub> of the Dneprovskaya mine of Pavlogradsko-Petropavlovskiy geological and industrial district of Donbass. *Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics"*. № 133, pp. 213-227.
29. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2020). Peculiarities of lead distribution in coal seams of Donetsk-Makiivka geological and industrial area of Donbas. *Tectonics and Stratigraphy*. № 47, pp. 77-90.
30. Ishkov, V. V. Kozii, Ye. S. (2019). Analysis of the distribution of chrome and mercury in the main coals of the Krasnoarmiiskyi geological and industrial area. *Tectonics and Stratigraphy*. No. 46. pp. 96-104.
31. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2021). Distribution of arsene and mercury in the coal seam k<sub>5</sub> of the Kapitalna mine, Donbas. *Mineralogical Journal*. № 43(4), pp. 73-86.
32. Ishkov, V.V., Kozar, M.A., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2022). Nickel in oil deposits of the Dnipro-Donetsk depression (Ukraine). *Problems of science and practice, tasks and ways to solve them. Proceedings of the XXVI International Scientific and Practical Conference. Helsinki, Finland*. pp. 25-26.

33. Ішков В.В., Козій Є.С., Киричок В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші відомості про розподіл свинцю у вугільному пласті  $k_5$  поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 76 - 86.
34. Ішков В.В., Козій Є.С., Капшученко Є.О., Стрельник Ю.В. (2021). Попередні дані про особливості розповсюдження нікелю у вугільному пласті  $k_5$  поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 21 - 31.
35. Ішков В.В., Козій Є.С., Завгородня В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші дані про розподіл кобальту у вугільному пласті  $k_5$  поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 55 - 64.
36. Ишков В. В., Чернобук А. И., Михальчонок Д. Я. О распределении бериллия, фтора, ванадия, свинца и хрома в продуктах и отходах обогащения Краснолиманской ЦОФ // Научный вестник НГАУ. – 2001. – №. 4. – С. 89-90.
37. Козар М.А., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Мінеральний склад уролітів мешканців Придніпров'я. Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції (Київ, 8 - 9 вересня 2021 р.). / НАН України, Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка. Київ. С.52 - 55.
38. Єрофєєв А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості впливу геологотехнологічних показників деяких родовищ на вміст ванадію у нафті. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Перспективи розвитку гірничої справи та раціонального використання природних ресурсів». С. 43 - 46.
39. Єрофєєв А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості впливу основних геолого-технологічних показників нафтових родовищ України на вміст ванадію. Матеріали II Міжнародної наукової конференції «Сучасні проблеми гірничої геології та геоекології». С. 115 - 120
40. Ишков В.В. Некоторые особенности распределения свинца и хрома в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць Національного гірничого університету. 2012. № 37. С. 321 - 332.
41. Ишков В.В. Ванадий, хром и никель в угольных пластах Донецко-Макеевского геолого-промышленного района Донбасса. Збірник наукових праць національного гірничого університету. 2010. № 35. С. 17 - 31.
42. Ішков В.В., Козій Є.С. О распределении As, Hg, Be, F и Mn в угле пласта  $c_4$  шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Матеріали Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Молодь, наука та інновації». Дніпро: ДВНЗ «Національний гірничий університет», 2016. С. 12 - 13.
43. Barannik S., Ishkov V., Barannik S. Peculiarities of structure and morphogenesis of ureatic stones in residents of developed industrial region. The XX International Scientific and Practical Conference «Problems of science and practice, tasks and ways to solve them», May 24 – 27, 2022, Warsaw, Poland. 874 p. P. 350 - 354.

44. Barannik C., Ichkov V., Molchanov R., Barannik S. Signification pratique des caractéristiques de la composition et de la structure des pierres d'urée chez les résidents de la région industrielle développée. The XXI International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice», May 31 – 03 June, 2022, Paris, France. 873 p. P. 410 - 414.
45. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Chernobuk O.I., Pashchenko P.S., Lozovyi A.L. (2022). Results of correlation and regression analysis of germanium concentrations with thickness and ash content of coal seam c8B of Dniprovskia mine field (Ukraine). Proceedings of the XXIX International Scientific and Practical Conference «Trends in science and practice of today», July 26 – 29, 2022, Stockholm, Sweden, pp. 95-104.
46. Ишков В. В. Основные результаты первых геолого-геофизических исследований участков днепровских порогов / В. В. Ишков, А. Л. Лозовой, Д. В. Рудаков // Науковий вісник Національного гірничого університету. – Д., 2009. – № 3. – С. 49 – 54.
47. Ишков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості морфології органо-мінеральних утворень нирок населення міста Кам'янске. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 33 – 35.
48. Ишков В.В., Козій Є.С., Клименко А.Г. (2021). Особливості розподілу германію у вугільному пласті с<sub>1</sub> шахти «Дніпровська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 42 – 50.
49. Єрофеев А.М., Ишков В.В., Козій Є.С. (2021). Застосування методів кластеризації до родовищ нафти за вмістом ванадію. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 23 – 28.
50. Альохін В.І., Сахно С.В., Ишков В.В., Козій Є.С. (2021). Про першу знахідку дикіту у пісковиках з природного відслонення верхнього карбону Красноармійського геолого-промислового району Донбасу. Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 5 – 11.
51. Сахно С.В., Ишков В.В., Сахно А.І. Мінерал дікіт в осадових вуглевміщуючих породах Донбасу. Наукові праці ДонНТУ. Серія Гірничо-геологічна, 2019, № 1(21) - 2(22), С. 7 – 13.
52. Широков О.З., Сафронов І.Л. Ишков В.В., Козій Є.С. (2020). Основи методики прогнозу стійкості вуглевміщуючих порід по комплексу геолого-геофізичних методів. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 16 – 24.
53. Ишков В.В., Козій Є.С., Найден К.В., Сливний С.О. (2020). Деякі особливості розподілу миш'яку у вугільному пласті с<sub>8в</sub> поля шахти «Західно-Донбаська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 91 – 94.
54. Ишков В.В., Козій Є.С., Івінська В.О., Снігур А.Д. (2020). Про розподіл берилію у вугільному пласті k<sub>5</sub> поля шахти «Капітальна» Проблеми розвитку

- гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 73 – 77.
55. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. О минеральном составе уролитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць НГУ. – 2015. – № 47. – С. 5 – 14.
56. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. Особенности морфологии уролитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2015. – №. 46. – С. 5-10.
57. Ишков В. В. Новые данные о мышьяке в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района Донбасса // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2013. – №. 40. – С. 19-25.
58. Ишков В. В. Особенности распределения свинца, хрома и никеля в углях основных рабочих пластов Донецко-Макеевского геолого-промышленного района Донбасса // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 39. – С. 276-282.
59. Ишков В. В. Новые данные о распределении ртути, мышьяка, берилля и фтора в угле основных рабочих пластов Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 38. – С. 19-27.
60. Ишков, В. В. (2010). Мышьяк в углях Лисичанского и Красноармейского геолого-промышленных районов Донбасса. *Збірник наукових праць Національного гірничого університету*, (35 (2)), 261-271.
61. Нагорный Ю.Н., Сафронов И.Л., Ишков В.В. Оценка и подсчет запасов угля в расщепляющихся и весьма сближенных пластах Львовско-Волынского бассейна // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 174.
62. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Горно-геологические условия отработки расщепляющихся и сближенных угольных пластов (на примере львовсковолинского бассейна) // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 3. – С. 157-158.
63. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Закономерности угленакпления в карбоне юго-восточной части Днепровско-Донецкой впадины // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 175-179.
64. Сафронов И. Л., Ишков В. В. Прогноз устойчивости угленосных пород Донецкого бассейна по комплексу геолого-геофизических методов // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 3. – С. 161-162.
65. Classification of deposits of the Dnipro-Donetsk oil and gas region by the content of metals in oils / Valerii V. Ishkov, Artem M. Yerofieiev, Oleksii Y. Hryhoriev, Mykola A. Kozar, Stanislav Y. Bartashevsky // *Geology, Geography and Geoecology*, 2022. – №31(3) – Дніпро : ДНУ, 2022. – Pp. 467-483.

66. Ішков, В. В., Козій, Є. С., Чернобук, О. І., Коваль, С. О., & Кравець, Я. М. (2022). ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ГЕРМАНІЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С1 ПОЛЯ ШАХТИ «САМАРСЬКА», УКРАЇНА. EDITORIAL BOARD, 133.
67. Ішков В. В. Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с8н шахти «Дніпровська» / Ішков В. В., Козій Є. С. // Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди ХХІ століття (MinGeoIntegration XXI): збірник праць Всеукраїнської конференції, 28-30 вересня 2022 року. – Київ : КНУ ім. Т. Шевченка, 2022. – с. 129-134.
68. Creation of natural typing of sections of different thickness of the C8H coal seam of the «Dniprovsk» mine (Ukraine) according to the germanium content / Ishkov Valerii Valeriiovych, Kozii Yevhen Serhiiovych, Kozar Mykola Antonovych, Chernobuk Oleksandr Ivanovych, Pashchenko Pavlo Serhiiovych, Dreshpak Oleksandr Stanislavovych, Diachkov Pavlo Anatoliiovych, Vladyk Danyil Volodymyrovych // International Scientific Discussion: Problems, Tasks and Prospects : proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference (September 19-20, 2022). – Brighton : the SPC «InterConf», 2022. – Pp. 137-156.
- 69 Ішков В. В. Зв'язок між вмістом сірки і меркурію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької нафтогазоносною області / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович // Implementation of modern scientific opinions in practice : with the Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference, March 20 – 21, Bilbao, Spain. – Bilbao, 2023. – P. 86-93.
70. Розподіл германію у вугільному пласті с 4 2 поля шахти «Самарська», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Пашенко Павло Сергійович // Multidisciplinary scientific notes. Theory, history and practice: proceedings of the 6th International scientific and practical conference (November 01 – 04, 2022) Edmonton, Canada. – Edmonton : International Science Group, 2022. – Pp. 179-189.
71. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Chernobuk O.I., Lozovyi A.L. (2022). Results of dispersion and spatial analysis of the germanium distribution in coal seam с8в of Zahidno-Donbaska mine field (Ukraine). Proceedings of the XXVIII International Scientific and Practical Conference. «Science and practice, actual problems, innovations», July 19 – 22, 2022, Milan, Italy, pp. 66-73.
72. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Kozar M.A., Dreshpak O.S, Chechel P.O. (2022). Condition and prospects of the Ingichke deposit (Republic of Uzbekistan). The XXVII International Scientific and Practical Conference «Multidisciplinary academic notes. Theory, methodology and practice», July 12 – 15, 2022, Prague, Czech Republic, pp. 96-104.
73. Особливості просторового розподілу германію у вугільному пласті с 4 поля шахти «Самарська», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Стрілець Олександр Петрович // Innovative areas of solving problems of science and practice : proceedings of the 7th International scientific and practical conference (November 08 – 11, 2022) Oslo, Norway. – Oslo : International Science Group, 2022. – Pp. 160-169.



74. Ішков В. В. Вплив вмісту заліза на основні технологічні показники переробки руд одного із родовищ ПРАТ «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Попкова Ірина Олександрівна // Theories, methods and practices of the latest technologies : proceedings of the III International Scientific and Practical (November 07 – 09), Tokyo, Japan. – Tokyo, 2022. – Pp. 97-104.
75. Альохін В. І. Деформаційні мезоструктури ділянки «Чорна вода» Закарпаття / В. І. Альохін, А. Д. Боярська, В. В. Ішков // Технології і процеси у гірництві та будівництві: збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДНВЗ «ДонНТУ», 2022. – С. 5-13.
76. Ішков В. В. Зв'язок германію із зольністю у вугільному пласті с10в шахти «Дніпровська» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Технології і процеси у гірництві та будівництві: збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДНВЗ «ДонНТУ», 2022. – С. 25-33.
77. Ишков, В. В., & Нагорный, В. Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. *Научный вестник Национальной горничей академии Украины*, (2), 84-88.
78. Ишков, В. В., & Лозовой, А. Л. (2001). О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград-Петропавловского района. *Научный вестник Национальной горничей академии Украины*, (2), 57-61
79. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Пащенко П.С., Коваль С.О., Кравець Я.М. (2022). Зв'язок вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с<sub>6</sub> поля шахти «Ювілейна». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 89-93.
80. Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Чернобук О.І., Сафонов О.Д. (2022). Германій у вугільному пласті с<sub>4</sub><sup>1</sup> поля шахти «Самарська». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 145-149.
81. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Васильченко Н.В., Кузнецова С.С. (2022). Аналіз методів кластеризації ділянок різної потужності вугільного пласта для створення їх природної типізації за вмістом германію (на прикладі пласта с<sub>6</sub> шахти «Дніпровська»). Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 94-99.
82. Ішков В.В., Козій Є.С., Попкова І.О. (2022). Зв'язок вмісту заліза загального з основними технологічними показниками переробки руд одного із родовищ прат «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 140-145.
83. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Пащенко П.С. (2022). Про просторовий зв'язок германію і мангану у вугільному пласті с<sub>1</sub> поля шахти «Самарська», Україна. The 12th International scientific and practical conference “Current challenges, trends and transformations” (December 13 - 16, 2022) Boston, USA. Pp. 169-179.

84. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і сірки загальної у вугіллі пласта с<sub>1</sub> поля шахти «Самарська», Україна. The VII International Scientific and Practical Conference «Theoretical methods and improvement of science», December 12 – 14, Bordeaux, France. Pp. 81-88.
85. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Хоменко В.Л. (2022). Результати кластеризації ділянок різної потужності вугільного пласта с<sub>10</sub><sup>В</sup> шахти «Дніпровська» за вмістом германію. Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: «Гірничо-геологічна». 1(27)-2(28). С. 107-115.
86. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і глибиною залягання вугільного пласта с<sub>1</sub> поля шахти "Самарська", Україна. The VI International Scientific and Practical Conference «Scientific discussions and solution development», December 05 – 07, Graz, Austria. Pp. 103-109.
87. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Стрілець О.П. (2022). Про зв'язок германію і фтору у вугільному пласті с<sub>1</sub> поля шахти "Самарська", Україна. Proceedings of the XI International scientific and practical conference “Actual problems of learning and teaching methods”, December 06 - 09, Vienna, Austria. Pp. 142-151.
88. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Аналіз зв'язку германію і ванадію у вугільному пласті с<sub>1</sub> поля шахти «Самарська», Україна. The V International Scientific and Practical Conference «Concepts and use of technologies in practice», November 28 – 30, London, Great Britain. Pp. 77-83.
89. Ішков В.В., Козій Є.С. (2022). Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с<sub>8н</sub> шахти «Дніпровська». Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди ХХІ століття» (MinGeoIntegration ХХІ), 28-30 вересня 2022 року. С. 129-134.
90. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Мандрікевич В.М., Владик Д.В. (2022). Зв'язок германію і свинцю у вугільному пласті с<sub>7<sup>н</sup></sub> поля шахти «Тернівська», Україна. The 14th International scientific and practical conference “Modern stages of scientific research development” (December 27 - 30, 2022) Prague, Czech Republic, pp.132-142.
91. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і арсена у вугіллі пласта с<sub>7<sup>н</sup></sub> поля шахти "Тернівська". The IX International Scientific and Practical Conference «Promising ways of solving scientific problems», December 26 – 28, Belgium, Brussels, pp.67-74.
92. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Дрешпак О.С., Чечель П.О. (2022). Про зв'язок германію і сірки загальної у вугільному пласті с<sub>7<sup>н</sup></sub> поля шахти «Тернівська», Україна. The 13th International scientific and practical conference “Implementation of modern technologies in science” (December 20 - 23, 2022) Varna, Bulgaria, p.143-152.
93. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с<sub>8н</sub> шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнича геологія та геоєкологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.

94. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>n</sup> шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Лобода Анастасія Юріївна, Нечепорук Кристина Сергіївна // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw : International Science Group, 2023. – Pp. 119 - 129.
95. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Дрешпак О.С. (2023). Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з хромом у вугільному пласта с<sub>8</sub><sup>n</sup> шахти "Дніпровська". The 7th International scientific and practical conference "Application of knowledge for the development of science" (February 21 – 24, 2023) Stockholm, Sweden. 2023, Pp. 96-106.
96. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>n</sup> шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Лобода Анастасія Юріївна, Нечепорук Кристина Сергіївна // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. 2023. – Pp. 119 - 129.
97. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>n</sup> шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.
98. Complex determination of the identification of urinary stones in patients residents of the industrial region / Barannyk Kostyantyn, Balalaev Oleksandr, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»: за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції «Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities» (ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна), ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія), 17 лютого 2023 р.). – Вінниця, Відень, 2023. – №24. – С. 669-676.
99. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>n</sup> шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.
100. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>b</sup> шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – . Lisbon, 2023. – Pp. 95-104.
101. Features of the structure of urate urolithiasis in inhabitants of an industrially developed region / Barannyk Kostyantyn, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Current issues of science, prospects and challenges: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IV International Scientific and

Theoretical Conference, May 5, 2023, Sydney, Australia. – Sydney, 2023. – Pp. 171-174.

102. Зв'язок вмістів германію та мангану у вугільному пласті с10в шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Могиленець Валерія Сергіївна // Basics of learning the latest theories and methods : with the Proceedings of the 9th International Scientific and Practical Conference, (March 07 – 10, 2023) Boston, USA. – Boston, 2023. – Pp. 107 - 117.

103. Ішков В. В. Зв'язок між концентраціями ванадію та вмістом сірки у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А. // Analysis of the problems of science and modern education : with the Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference, March 06 – 08, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 65-71.

104. Ішков В.В. Аналіз взаємозв'язку концентрацій ванадію і германію у вугільному пласті С10В шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – 2022. – №2 (5). – С. 19-26.

105. Зв'язок між германієм та ванадієм у вугільному пласті с8в шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Стрілець Олександр Петрович // Problems of the development of science and the view of society : with the Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference, (March 21 – 24, 2023) Graz, Austria. – Graz, 2023. – Pp. 93-104.

106. Ішков В. В. Про зв'язок між вмістом сірки і ванадію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А. // Innovative ways of learning development : with the Abstracts of the X International Scientific and Practical Conference, March 13 – 15, Varna, Bulgaria. – Varna, 2023 – Pp. 56-63.

107. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті С8В шахти «Дніпровська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Пащенко П. С., Дрешпак О. С. // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – . Lisbon, 2023. – Pp. 95 - 104.

108. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А. (2023). Розробка класифікацій родовищ нафти за вмістом металів (на прикладі Дніпровсько-Донецької западини). Мінеральні ресурси України. № 1. С. 23 - 34.

109. Ішков В. В. Про зв'язок між загальним вмістом металів і парафінів у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А. // Goal and the role of world science in life : with the Proceedings of the XII International Scientific and Practical Conference, March 27 – 29, Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – С. 52 - 61.

110. Аналіз зв'язку між германієм та марганцем у вугільному пласті с8в шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Пащенко П. С. // The main directions of the development of scientific research : with the

Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference, (April 18 – 21, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 117 -128.

111. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Дрешпак О.С. (2023). Аналіз зв'язку між германієм та марганцем у вугільному пласті с<sub>8</sub><sup>В</sup> шахти «Дніпровська». Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference “Development, education, culture: integration trends in the modern world” (April 11 – 14, 2023) Oslo, Norway, Pp. 104-115.

112. Про зв'язок між германієм та кобальтом у вугільному пласті с<sub>8</sub>Н шахти «Тернівська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // System analysis and intelligent systems for management : with the Proceedings of the 17th International Scientific and Practical Conference, (May 02 – 05, 2023) Ankara, Turkey. – Ankara, 2023. – Pp. 99 – 111.

113. Ішков, В.В., Козій, Є.С., Чернобук, О.І. Аналіз впливу потужності вугільного пласта с<sub>8</sub>Н шахти Дніпровська на вміст германію. Збірник наукових праць НГУ. 2022. № 70. С. 76-90.

114. Зв'язок між германієм та берилієм у вугільному пласті с<sub>4</sub> шахти «Самарська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О. С. // Modern theories and improvement of world methods : with the Proceedings of the 22th International Scientific and Practical Conference, (June 06 – 09, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 116 – 129. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163537>

115. Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті с<sub>8</sub>Н шахти «Дніпровська» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук, М. А. Козар, О. С. Дрешпак // Національний гірничий університет. Збірник наукових праць. – Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2022. – № 71. – С. 145-159. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163619>

116. Про зв'язок між германієм та сіркою у вугільному пласті с<sub>7</sub>Н шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О. С. // Theoretical foundations of scientists and modern opinions regarding the implementation of modern trends : with the Proceedings of the 25th International Scientific and Practical Conference, (June 27-30, 2023) San Francisco, USA. – San Francisco, 2023. – Pp. 102 – 114. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163797>

117. Про зв'язок між германієм та зольністю у вугільному пласті с<sub>7</sub>Н шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О. С. // Scientific trends and ways of solving modern problems : with the Proceedings of the 26th International Scientific and Practical Conference, (July 04-07, 2023) La Rochelle, France. – La Rochelle, 2023. – Pp. 74 – 87. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163995>

118. Пашенко П. С. Про особливості гірничо-геологічної будови Львівсько-Волинського вугільного басейну / Пашенко П. С., Ішков В. В., Дрешпак О. С. // Modernity and scientific youth trends : with the Abstracts of XXVI International

Scientific and Practical Conference, July 03-05, Hamburg, Germany. – Hamburg, 2023. – Pp. 47-58. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163996>

119. Особливості зв'язку концентрацій германію із вмістом токсичних елементів й сірки загальної у вугільному пласті с5в шахти «Тернівська» / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, О. С. Дрешпак // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: «Гірничо-геологічна». – Покровськ, 2023. – №1 (29). – С. 14-23. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163998>

120. Пащенко П. С. Прогноз малоамплітудної дислокованості вугільних пластів за допомогою карт локальних структур / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Promising ways of improving science and scientific solutions : with the Proceedings of the XXV International Scientific and Practical Conference, June 26-28, Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 47-58. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163794>

121. Про зв'язок між германієм та ртуттю у вугільному пласті с5 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Trends of young scientists regarding the development of science : with the Proceedings of the 27th International Scientific and Practical Conference, (July 11-14, 2023) Edmonton, Canada. – Edmonton, 2023. – Pp. 61-74. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164142>

122. Пащенко П. С. Про експрес метод напівкількісної оцінки загальної тріщинуватості вуглевмісних порід / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Current, modern and new ways of improving scientific solutions : with the Abstracts of XXVII International Scientific and Practical Conference, July 10-12, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 38-49. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164145>

121. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k<sub>5</sub> шахти «Капітальна», Донбас. Мінералогічний журнал, 2021. Том 43, №4. С. 73 – 86. – URL: <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.43.04.073>

122. Про зв'язок між германієм та сіркою у вугільному пласті с4 шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Information and innovative technologies in education in modern conditions : with the Proceedings of the 24th International Scientific and Practical Conference, (June 20 – 23, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 91 – 103. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163719>

123. Дрешпак О. С. Деякі актуальні питання розвитку вугезбагачовальної галузі України / Дрешпак Олександр Станіславович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович // Unusual methods of development of science and thoughts : with the Proceedings of the XXVIII International Scientific and Practical Conference, July 17 – 19, Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 49-60. URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164236>

124. Про зв'язок між германієм та ртуттю у вугільному пласті с<sub>бн</sub> шахти «Тернівська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Theoretical and applied aspects of the development of science : with the Proceedings of the 18th International Scientific and Practical Conference, (May 09 – 12, 2023) Bilbao, Spain. – Bilbao, 2023. – Pp. 141 - 153. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163497>
125. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Дрешпак О.С. (2022). Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті с<sub>8<sup>н</sup></sub> шахти «Дніпровська». Збірник наукових праць НГУ. № 71. С. 145-159. URL: <https://doi.org/10.33271/crpnmu/71.145>
126. Features of the structure of urate urolithiasis in inhabitants of an industrially developed region / Barannyk Kostyantyn, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Current issues of science, prospects and challenges: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IV International Scientific and Theoretical Conference, May 5, 2023, Sydney, Australia. – Sydney, 2023. – Pp. 171-174. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163407>
127. Зв'язок між германієм та берилієм у вугільному пласті с<sub>4</sub> шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern theories and improvement of world methods : with the Proceedings of the 22th International Scientific and Practical Conference, (June 06 – 09, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 116 – 129.
128. Пащенко П. С. Деякі геолого-тектонічні особливості будови Донецько-Макіївського геолого-промислового району Донбасу / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович // Current scientific opinions on the development of current education : with the Proceedings of the XXIV International Scientific and Practical Conference, June 19 – 21, Milan, Italy. – Milan, 2023. – Pp. 67-77. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163722>
129. Про зв'язок між германієм та миш'яку у вугільному пласті с<sub>4</sub> шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // The influence of society on the development of science and the invention of new methods : with the Proceedings of the 23th International Scientific and Practical Conference, (June 13 – 16, 2023) Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 103 – 115. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163604>
130. Ішков, В., Козій, Є. С., & Козар, М. А. . (2023). ОСОБЛИВОСТІ ГЕОХІМІЇ АЛЮМІНІЮ У НАФТАХ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РОДОВИЩ ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКОЇ ЗАПАДИНИ ЗА ЙОГО ВМІСТОМ. *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*, 28 (1 (42)), 131 – 147. . – URL: <https://visgeo.onu.edu.ua/article/view/282244>
131. Козар М. А. Основні фактори, що впливають на стійкість капітальних гірничих виробок вугільних шахт Західного Донбасу / Козар Микола Антонович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // The role of

society in the development of scientific ideas : with the Abstracts of XXIX International Scientific and Practical Conference, July 24 – 26, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 45-57.

URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164406>

132. Залежність між германієм та хромом у вугільному пласті с<sub>5</sub> шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern scientific trends and youth development : with the Proceedings of the 28th International Scientific and Practical Conference, (July 25 – 28, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 100-114. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164408>

133. Про зв'язок між германієм та ртуттю у вугільному пласті с<sub>5</sub> шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Trends of young scientists regarding the development of science : with the Proceedings of the 27th International Scientific and Practical Conference, (July 11-14, 2023) Edmonton, Canada. – Edmonton, 2023. – Pp. 61-74. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164142>

134. Пащенко П. С. Про експрес метод напівкількісної оцінки загальної тріщинуватості вуглевмісних порід / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Current, modern and new ways of improving scientific solutions : with the Abstracts of XXVII International Scientific and Practical Conference, July 10-12, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 38-49. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164145>

135. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті к<sub>5</sub> шахти «Капітальна», Донбас. Мінералогічний журнал, 2021. Том 43, №4. С. 73 – 86. – URL: <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.43.04.073>

136. Про зв'язок між германієм та сіркою у вугільному пласті с<sub>4</sub> шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Information and innovative technologies in education in modern conditions : with the Proceedings of the 24th International Scientific and Practical Conference, (June 20 – 23, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 91 – 103. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163719>

137. Зв'язок між германієм та берилієм у вугільному пласті с<sub>4</sub> шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern theories and improvement of world methods : with the Proceedings of the 22th International Scientific and Practical Conference, (June 06 – 09, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 116 – 129. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163537>

138. Дрешпак О. С. Деякі актуальні питання розвитку вугезбагачовальної галузі України / Дрешпак Олександр Станіславович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович // Unusual methods of development of science and thoughts : with



the Proceedings of the XXVIII International Scientific and Practical Conference, July 17 – 19, Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 49-60. URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164236>

139. Ішков, В., Козій, Є. С., & Козар, М. А. . (2023). ОСОБЛИВОСТІ ГЕОХІМІЇ АЛЮМІНІЮ У НАФТАХ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РОДОВИЩ ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКОЇ ЗАПАДИНИ ЗА ЙОГО ВМІСТОМ. *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*, 28 (1 (42)), 131 – 147. URL: <https://visgeo.onu.edu.ua/article/view/282244>

140. Козар М. А. Основні фактори, що впливають на стійкість капітальних гірничих виробок вугільних шахт Західного Донбасу / Козар Микола Антонович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // The role of society in the development of scientific ideas : with the Abstracts of XXIX International Scientific and Practical Conference, July 24 – 26, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 45-57. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164406>

141. Залежність між германієм та хромом у вугільному пласті с<sub>5</sub> шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern scientific trends and youth development : with the Proceedings of the 28th International Scientific and Practical Conference, (July 25 – 28, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 100-114. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164408>

142. Зв'язок між вмістами германію та свинцю вугільного пласту с<sub>1</sub> шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Стрілець Олександр Петрович // Modern scientific technologies and solutions of scientists to create the latest ideas : with the Proceedings of the 33th International Scientific and Practical Conference, (August 22-25, 2023) London, Great Britain. – London, 2023. – Pp. 101-115. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164427>

143. Деякі особливості геологічної структури Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки надр (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Modern scientific technologies and solutions of scientists to create the latest ideas : with the Proceedings of the 33th International Scientific and Practical Conference, (August 22-25, 2023) London, Great Britain. – London, 2023. – Pp. 85-100. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164426>

144. Ішков В. В. Деякі основні особливості складу та будови залізістих кварцитів Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки(Україна)/ Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // World trends, realities and modern problems: with the Abstracts of XXXIII International Scientific and Practical Conference, August 21-23, 2023, Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 33-46. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164424>

145. Козар М. А. Особливості ендегенної тріщинуватості вапняків вугленосної товщі Донбасу / Козар Микола Антонович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // *Modernity and current problems of society regarding the development of science : with the Abstracts of XXX International Scientific and Practical Conference, July 31-August 02, Graz, Austria.* – Graz, 2023. – Pp. 56-68. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164409>
146. Про залежність між германієм та нікелем у вугільному пласті с5 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // *Trends and modern methods of improving scientific ideas : with the Proceedings of the 30th International Scientific and Practical Conference, (August 01-04, 2023) Melbourne, Australia.* – Melbourne, 2023. – Pp. 41-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164411>
147. Ішков В. В. Особливості ендегенної тріщинуватості пісковиків вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // *Technologies, ideas and ways of learning development in modern conditions : with the Abstracts of XXX International Scientific and Practical Conference, August 07-09, 2023, Munich, Germany.* – Munich, 2023. – Pp. 55-68. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164413>
148. Про статистичну залежність між германієм та кобальтом у вугільному пласті с5 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Science, worldview and modern youth : with the Proceedings of the 31th International Scientific and Practical Conference, (August 08-11, 2023) San Francisco, USA.* – San Francisco, 2023. – Pp. 57-71. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164412>
149. Особливості загального вмісту металів у нафтах родовищ Дніпровсько-Донецької западини / В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, А. М. Єрофєєв, С. Є. Барташевський, О. С. Дрешпак // *Національний гірничий університет. Збірник наукових праць.* – Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2023. – № 72. – С. 98-114. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164419>
150. Ішков В. В. Особливості геохімії алюмінію у нафтах та класифікація родовищ Дніпровсько-Донецької западини за його вмістом / В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар // *Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки.* – 2023. – Т. 28. – Вип. 1 (42). – С. 131-147. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164422>
151. Про зв'язок між вмістами германію та потужністю вугільного пласту с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Мандрікевич Василь Миколаєвич // *Technologies for the development of modern ideas and opinions regarding world trends : with the Proceedings of the 32th International Scientific and Practical Conference, (August 15-18, 2023) Vancouver, Canada.* – Vancouver, 2023. – Pp. 78-92. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164421>

152. Ішков В. В. Особливості ендегенної тріщинуватості алевролітів вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Science, modern trends and society : with the Abstracts of XXXII International Scientific and Practical Conference, August 14-16, 2023, Bilbao, Spain. – Bilbao, 2023. – Pp. 45-58. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164416>
153. Особливості гранітоїдів демуринського комплексу західній частині Середньопридніпровського мегаблока (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович, Чечель Павло Олегович // Modern methods of solving scientific problems of reality : with the Proceedings of the 35th International Scientific and Practical Conference, (September 05-08, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 21-37. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164437>
154. Зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Modern methods of solving scientific problems of reality : with the Proceedings of the 35th International Scientific and Practical Conference, (September 05-08, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 38-53. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164439>
155. Ішков В. В. Особливості будови кори вивітрювання кристалічних порід в межах Горішне-Плавнинсько-Лавриківського родовища залізистих кварцитів / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Scientists and modern theoretical ideas : with the Abstracts of XXXV International Scientific and Practical Conference, September 04-06, 2023, Haifa, Israel. – Haifa, 2023. – Pp. 32-45. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164440>
156. Ішков В. В. Особливості регіонального метаморфізму порід криворізької серії у Кременчуцькому районі Криворізько-Кременчуцької структурно-формаційної зони / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Current and youth ways of solving the problems of world science: with the Abstracts of XXXIV International Scientific and Practical Conference, August 28-30, 2023, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 29-42. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164428>
157. Ішков В. В. Деякі особливості первинної (ендегенної) тріщинуватості аргілітів вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Current and youth ways of solving the problems of world science: with the Abstracts of XXXIV International Scientific and Practical Conference, August 28-30, 2023, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 43-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164429>
158. Петрографічні особливості підсвіти К22 Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки надр (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Чечель Павло Олегович, Пащенко Павло Сергійович // Science, latest trends, modern problems and

improvement of theories : with the Proceedings of the 34th International Scientific and Practical Conference, (August 29 – September 01, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 54-69. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164433>

159. Зв'язок міжвмістами германію та хрому у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Стрілець Олександр Петрович // Science, latest trends, modern problems and improvement of theories : with the Proceedings of the 34th International Scientific and Practical Conference, (August 29 – September 01, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 70-84. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164435>

160. Ішков В. В. Деякі особливості складу та будови неоархейського дайкового комплексу Середньопридніпровського мегаблоку / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Modern problems and the latest theories of development : with the Abstracts of XXXVI International Scientific and Practical Conference, September 11-13, 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 72-86. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164477>

161. Ішков В. В. Деякі особливості будови та складу порід кіровоградського комплексу (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern problems and the latest theories of development : with the Abstracts of XXXVI International Scientific and Practical Conference, September 11-13, 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 57-71. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164464>

162. Деякі особливості мінералоутворення у залізістих породах надрудної товщі Горішне-Плавнинсько-Лавриківського родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович, Чечель Павло Олегович // Current trends in the development of youth theories : with the Proceedings of the 36th International Scientific and Practical Conference, (September 12 – 15, 2023) Ankara, Turkey. – Ankara, 2023. – Pp. 44-62. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164484>

163. Зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Distance learning in modern conditions and new technologies with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference, (September 19-22, 2023) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – Pp. 78-97. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164863>

164. Якісна характеристика гранітів та мігматитів Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Стрілець Олександр Петрович, Чечель Павло Олегович // Distance learning in modern conditions and new technologies with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference, (September 19-22, 2023) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – Pp. 58-77. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164821>

165. Ішков В. В. Якісна характеристика амфіболітів Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Пащенко Павло Сергійович, Лозовий Андрій Леонідович // *New ways of creating scientific ideas for implementation : with the Abstracts of I International Scientific and Practical Conference, September 18-20, 2023, Varna, Bulgaria.* – Varna, 2023. – Pp. 49-65. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164645>
166. Про особливості розподілу та зв'язку германію з нікелем та берилієм у вугільному пласті с1 шахти «Дніпровська» / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. С. Дрешпак, М. А. Козар // *Технології і процеси в гірництві та будівництві : збірка тез науково-практичної конференції.* – Луцьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2023. – С. 74-80. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164616>
167. Ішков В. В. Водоносний горизонт четвертинних відкладів Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // *Scientific opinions on modern methods of solving problems : with the Abstracts of III International Scientific and Practical Conference, October 02-04, 2023, Prague, Czech Republic.* – Prague, 2023. – Pp. 63-79. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165009>
168. Ішков В. В. Водоносний горизонт пліоценових відкладів Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Scientific opinions on modern methods of solving problems : with the Abstracts of III International Scientific and Practical Conference, October 02-04, 2023, Prague, Czech Republic.* – Prague, 2023. – Pp. 46-62. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165008>
169. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Барташевський Станіслав Євгенович, Чечель Павло Олегович // *Problems of creating scientific ideas about world development : with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference, (October 03-06, 2023) Ottawa, Canada.* – Ottawa, 2023. – Pp. 58-77. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164992>
170. Ішков В. В. Деякі геоструктурні особливості району розташування унікального Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Creation of new ideas of learning in modern conditions : with the Abstracts of the II International Scientific and Practical Conference, September 25-27, 2023, Bordeaux, France.* – Bordeaux, 2023. – Pp. 53-69. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164950>
171. Ішков В. В. Про значення буровугільних родовищ України генетично пов'язаних зі соляними діапировими структурами / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // *Creation of new ideas of learning in modern conditions : with the Abstracts of the II International Scientific and Practical Conference, September 25-27, 2023, Bordeaux, France.* – Bordeaux, 2023. – Pp. 36-52. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164949>

172. Статистичний зв'язок між вмістами германію та марганцю у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // *Young scientists and methods of improving modern theories : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference, (September 26-29, 2023) Milan, Italy.* – Milan, 2023. – Pp. 36-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164912>
173. Деякі особливості формування буровугільних родовищ північно-західних околиць Донбасу, що структурно та генетично пов'язані із соляними діапірами / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Стрілець Олександр Петрович, Чечель Павло Олегович // *Young scientists and methods of improving modern theories : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference, (September 26-29, 2023) Milan, Italy.* – Milan, 2023. – Pp. 16-35. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164911>
174. Ішков В. В. Загальні відомості про буровугільні горизонти Ново-Дмитрівського родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // *Science, people and the latest technologies : with the Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference, October 09-11, 2023, Sofia, Bulgaria.* – Sofia, 2023. – Pp. 65-83. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165193>
175. Ішков В. В. Геоструктурна характеристика пласта Ш2 Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Science, people and the latest technologies : with the Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference, October 09-11, 2023, Sofia, Bulgaria.* – Sofia, 2023. – Pp. 47-64. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165191>
176. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Стрілець Олександр Петрович, Чечель Павло Олегович // *The world of modern technologies and inventions : with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference, (October 10-13, 2023) Vienna, Austria.* – Vienna, 2023. – Pp. 83-104. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165204>
177. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Стрілець Олександр Петрович, Чечель Павло Олегович // *The world of modern technologies and inventions : with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference, (October 10-13, 2023) Vienna, Austria.* – Vienna, 2023. – Pp. 83-104. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165204>
178. Зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло

Олегович // Scientific projects on improving the environment : with the Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference, (October 17-20, 2023) Brussels, Belgium. – Brussels, 2023. – Pp. 48-69. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165205>

179. Ішков В. В. Особливості розподілу та зв'язку германію та кобальту у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Сучасні проблеми гірничої геології та геоекології: збірник матеріалів III Міжнародної наукової конференції (Київ, 28-29 листопада 2023 р.). – Київ, 2023. – С. 18-22. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165339>

180. Про зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с8н шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Integration of science as a mechanism of effective development : with the Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference, (November 28 - December 01, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 74 - 96. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165340>

181. Нові дані про зв'язок вмістів германію із концентраціями токсичних елементів увугільному пласті с5в шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Пащенко П. С. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м. Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 21-26. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165352>

182. Основні геолого-структурні закономірності у формуванні буровугільних родовищ північно-західних околиць Донбасу та їх класифікація / Ішков В. В., Козій Є. С., Пащенко П. С., Чернобук О. І., Малюга В. Д. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м. Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 34-38. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165353>

183. Аналітичний огляд впливу геоструктурних особливостей зарубіжних вугільних родовищ на прояви гірських ударів / Ішков В. В., Пащенко П. С., Козій Є. С., Лазарев Р. П. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м. Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 75-79. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165354>

184. Будова та мінеральний склад залізистих кварцитів Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки / Ішков В. В., Дрешпак О. С., Березняк О. О., Козій Є. С., Пащенко П. С., Чечель П. О. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м. Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 84-88. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165355>

185. Основні особливості гранітоїдів Демуринаського комплексу та плагіогранітоїдів Саксаганського комплексу в районі Горішне-Плавнинсько-Лавриківського родовища залізистих кварцитів / Ішков В. В., Дрешпак О. С.,

- Березняк О. О., Козій Є. С., Пащенко П. С., Чечель П. О. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м. Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 90-95. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165356>
186. Про особливості мінерального складу дрібних сечевих конкрементів мешканців міста Нікополь / Ішков В. В., Бараннік К. С., Козій Є. С., Владик Д. В. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м. Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 176-178. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165357>
187. Про зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Development trends and improvement of old methods : with the Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference, (December 12-15, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp.154-177. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165437>
188. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с8н шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // New integrations of modern education in universities : with the Proceedings of the 12th International Scientific and Practical Conference, (December 05-08, 2023) Amsterdam, Netherlands. – Amsterdam, 2023. – Pp. 92-115. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165438>
189. Ішков В. В. Про особливості формування пісковикових уранових родовищ Малі-Нігерської синеклізи / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern ways of development of science and the latest theories : with the Abstracts of XI International Scientific and Practical Conference, December 11-13, 2023, Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 96-115. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165439>
190. Ішков В. В. Про особливості формування пластово-ролових уранових родовищ Чехії та Румунії / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Youth, education and science through today's challenges : with the Abstracts of XII International Scientific and Practical Conference, November 04-06, 2023, Bordeaux, France. – Bordeaux, 2023. – Pp. 88-107. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165441>
191. Альохін В. І. Особливості складу і деформацій пісковиків поля шахти «Капітальна» (Донбас) / Альохін Віктор Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Лисенко Сергій // Youth, education and science through today's challenges : with the Abstracts of XII International Scientific and Practical Conference, November 04-06, 2023, Bordeaux, France. – Bordeaux, 2023. – Pp. 108-114. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165442>
192. Особливості зв'язку між вмістами германію та фтору у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій



- Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *World trends, realities and accompanying problems of development : with the Proceedings of the 14th International Scientific and Practical Conference, (December 19-22, 2023) Copenhagen, Denmark. – Copenhagen, 2023. – Pp. 108-131. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165477>*
193. Ішков В. В. Дякі особливості металогенії Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *People and the world: global problems of human development : with the Abstracts of XIV International Scientific and Practical Conference, December 18-20, 2023, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 78-99. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165478>*
194. Ішков В. В., Козій Є. С., Бараннік С. І. Деякі морфоструктурні та мінеральні особливості дрібних уролітів мешканців Кривого Рогу // *Геолого-мінералогічний вісник Криворізького національного університету. – 2022. – Т. 24. – №. 2. – С. 5-17. – Режим доступу : <http://repo.dma.dp.ua/id/eprint/8678>*
195. Ішков В. В. Особливості евлізітова формація Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Distance learning: problems, ways of development and the latest technologies : with the Abstracts of the XV International Scientific and Practical Conference, December 25-27 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 88-109. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165573>*
196. Трофименко Л. П. Мінеральний склад та будова патогенного біомінерального утворення – уроліту одинадцятирічного хлопчика зміста Дніпро / Трофименко Любов Петрівна, Ішков Валерій Валерійович, Агафонов Ілля Сергійович // *Distance education as the main problem of young people : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference, (December 26-29, 2023) Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 62-72. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165578>*
197. Особливості статистичного зв'язку між вмістами германію та хрому у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Distance education as the main problem of young people : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference, (December 26-29, 2023) Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 73-97. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165579>*
198. Чернобук, О. І., Ішков, В. В., Козій, Є. С., & Козар, М. А. (2023). ОСОБЛИВОСТІ ЗВ'ЯЗКУ ВМІСТУ ГЕРМАНІЮ ІЗ КОНЦЕНТРАЦІЯМИ ТОКСИЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТА ЇХ РОЗПОДІЛ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С5 ШАХТИ «БЛАГОДАТНА». *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*, 28(2(43)), 184–195. [https://doi.org/10.18524/2303-9914.2023.2\(43\).292747](https://doi.org/10.18524/2303-9914.2023.2(43).292747)
199. Про особливості статистичного зв'язку між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр

- Станіславович, Чечель Павло Олегович // Advanced technologies for the implementation of new ideas : with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference, (January 09-12, 2024) Brussels, Belgium. – Brussels, 2024. – Pp. 50-74. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165745>
200. Ішков В. В. Особливості кондалитової та мармур-кальцифірованої формації Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Current methods of improving outdated technologies and methods : with the Abstracts of the I International Scientific and Practical Conference, January 08-10, 2024, Bilbao, Spain. – Bilbao, 2024. – Pp. 119-141. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165746>
201. Ішков В. В. Про деякі особливості формації кварцитів та високоглиноземистих порід Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Research work in the system of training teachers in technological fields : with the Abstracts of II International Scientific and Practical Conference, January 15-17, 2024, Berlin, Germany. – Berlin, 2024. – Pp. 105-127. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165956>
202. Західно-Харківцівське нафтогазоконденсатне родовище (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович, Пащенко Олександр Анатолійович, Пащенко Павло Сергійович // Innovations in education: prospects and challenges of today : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference, (January 16-19, 2024) Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 51-78. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165960>
203. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Innovations in education: prospects and challenges of today : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference, (January 16-19, 2024) Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 79-104. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165963>
204. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень metabазальтів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Intellectual education of students and schoolchildren of the new generation : with the Abstracts of the III International Scientific and Practical Conference, January 22-24, 2024, Paris, France. – Paris, 2024. – Pp. 53-75. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166054>
205. Зв'язок між вмістами германію та потужністю вугільного пласту с42 шахти «Сташкова» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Technologies in education in schools and universities : with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical

- Conference (January 23-26, 2024) Athens, Greece. – Athens, 2024. – Pp. 111-136. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166053>
206. Геолого-технологічні особливості Малосорочинського нафтогазового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович, Пащенко Олександр Анатолійович, Пащенко Павло Сергійович // Technologies in education in schools and universities : with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference (January 23-26, 2024) Athens, Greece. – Athens, 2024. – Pp. 78-110. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166025>
207. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Качалівського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Problems of integration of education, science and business in globalization : with the Abstracts of the V International Scientific and Practical Conference, February 05-07, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 89-119. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166115>
208. Зв'язок між вмістами германію та марганцю у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern technologies and processes of implementation of new methods : with the Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference (February 06 - 09, 2024) Madrid, Spain. – Madrid, 2024. – Pp. 92-118. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166113>
209. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких олівінових мета базальтів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Problems of integration of education, science and business in globalization : with the Abstracts of the V International Scientific and Practical Conference, February 05-07, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 66-88. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166114>
210. Зв'язок між вмістами германію та свинцю у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Old and new technologies of learning development in modern conditions : with the Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference (February 13-16, 2024) Berlin, Germany. – Berlin, 2024. – Pp. 78-104. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166159>
211. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких серіцитових кристалосланців Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Theory and practice of the development of technical sciences : with the Abstracts of the VI International Scientific and Practical Conference, February 12-14, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 70-93. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166160>

212. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Кибинцівського нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Theory and practice of the development of technical sciences : with the Abstracts of the VI International Scientific and Practical Conference, February 12-14, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Рр. 94-125. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166161>
213. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Professional development: theoretical basis and innovative technologies : with the Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Conference (February 20-23, 2024) Paris, France. – Paris, 2024. – Рр. 97-123. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166277>
214. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких піроксен-амфіболових кристалосланців Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Information technologies in education, technology and industry : with the Abstracts of the VII International Scientific and Practical Conference, February 19-21, 2024, Madrid, Spain. – Madrid, 2024. – Рр. 45-68. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166292>
215. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Матлахівського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Information technologies in education, technology and industry : with the Abstracts of the VII International Scientific and Practical Conference, February 19-21, 2024, Madrid, Spain. – Madrid, 2024. – Рр. 69-100. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166295>
216. Зв'язок германію із зольністю та «токсичними» елементами у вугіллі на прикладі пласта с5 поля шахти Благодатна Західного Донбасу / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, П. С. Пащенко, О. С. Дрешпак // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Сер.: Гірничо-геологічна. – 2023. – Вип. 2 (30). – С. 68-79. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166297>
217. Зв'язок германію із зольністю та «токсичними» елементами у вугіллі на прикладі пласта с5 поля шахти Благодатна Західного Донбасу / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, П. С. Пащенко, О. С. Дрешпак // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Сер.: Гірничо-геологічна. – 2023. – Вип. 2 (30). – С. 68-79. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166297>
218. Зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Priority areas of research in the scientific activity of

teachers: with the Proceedings of the 8th International Scientific and Practical Conference (February 27 – March 01, 2024) Zagreb, Croatia. – Zagreb, 2024. – Pp. 30-57. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166311>

219. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких карбонатизованих олівінових metabasalts Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Information technologies and automation of learning in modern conditions : with the Abstracts of the VIII International Scientific and Practical Conference, February 26-28, 2024, Munich, Germany. – Munich, 2024. – Pp. 50-74. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166312>

220. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Монастирищенського нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Information technologies and automation of learning in modern conditions : with the Abstracts of the VIII International Scientific and Practical Conference, February 26-28, 2024, Munich, Germany. – Munich, 2024. – Pp. 75-108. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166313>

221. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та хрому у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович Theoretical and practical aspects of the development of science and education : with the Proceedings of the 9th International Scientific and Practical Conference (March 05-08, 2024) Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 51-79. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166372>

222. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких кумінгтонітових кристалосланців Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Questions regarding the problems of higher education : with the Abstracts of the IX International Scientific and Practical Conference, March 04-06, 2024, Bordeaux, France. – Bordeaux, 2024. – Pp. 81-105. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166373>

223. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Новомиколаївського (Мовчанівського) нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Questions regarding the problems of higher education : with the Abstracts of the IX International Scientific and Practical Conference, March 04-06, 2024, Bordeaux, France. – Bordeaux, 2024. – Pp. 106-139. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166374>

224. Про зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Problems and prospects of modern science and education : with the Proceedings of the 10th International Scientific and Practical Conference

(March 12-15, 2024) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2024. – Pp. 76-104. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166408>

225. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких карбонатизованих піроксен-олівінових метабазальтів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Global achievements and current trends in the development of science : with the Abstracts of the X International Scientific and Practical Conference, March 11-13, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 53-77. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166409>

226. Про зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Advanced technologies for the implementation of educational initiatives : with the Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference (March 19-22, 2024) Boston, USA. – Boston, 2024. – Pp. 50-79. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166464>

227. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких серпінизованих піроксен-олівінових метабазальтів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Quality management in education and industry: experience, problems and prospects : with the Abstracts of the XI International Scientific and Practical Conference, March 18-20, 2024, Florence, Italy. – Florence, 2024. – Pp. 69-94. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166465>

228. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та хрому у вугільному пласті с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern thoughts on the development of science: ideas, technologies and theories : with the Proceedings of the 12th International Scientific and Practical Conference (March 26-29, 2024) Amsterdam, Netherlands. – Amsterdam, 2024. – Pp. 38-67. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166500>

229. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких метадіабазів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern education – accessibility, quality, recognition and problems : with the Abstracts of the XI International Scientific and Practical Conference, March 25-27, 2024, Helsinki, Finland. – Helsinki, 2024. – Pp. 63-88. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166502>

230. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2024). Geochemistry features of mercury in oils from the deposits of the Dnipro-Donetsk depth. Mining Machines. Vol. 42. Issue 1. pp. 12-29. <https://doi.org/10.32056/KOMAG2024.1.2>

231. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Пашенко П.С., Дрешпак О.С. (2023). Зв'язок германію із зольністю та «токсичними» елементами у вугіллі

- на прикладі пласта с<sub>5</sub> поля шахти Благодатна Західного Донбасу. Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: «Гірничо-геологічна». 2(30). С. 68-79. <https://doi.org/10.31474/2073-9575-2023-2-30-68-79>
232. Трофименко Л. П. Дослідження стану вивітрювання гірських порід укщ на відслоненнях правого берега р. Дніпро та Монастирського острова (м. Дніпро) / Трофименко Любов Петрівна, Ішкова Євгенія Валеріївна, Ішков Валерій Валерійович // Social ways of training specialists in the social sphere and inclusive education : with the Abstracts of the XIII International Scientific and Practical Conference, April 01-03, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 162-168. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166601>
233. Ішков В. В. Про зв'язок між германієм та меркурієм у вугільному пласту с<sub>8в</sub> шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Коваль Світлана Олександрівна // Social ways of training specialists in the social sphere and inclusive education : with the Abstracts of the XIII International Scientific and Practical Conference, April 01-03, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 135-161. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166600>
234. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких хлоритизованих базальтів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Social ways of training specialists in the social sphere and inclusive education : with the Abstracts of the XIII International Scientific and Practical Conference, April 01-03, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 108-134. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166598>
235. Зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с<sub>8в</sub> шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович
236. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с<sub>8в</sub> шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Actual problems of personality psychology in the modern world : with the Proceedings of the 14th International Scientific and Practical Conference (April 09-12, 2024) Rome, Italy. – Rome, 2024. – Pp. 65-95. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166619>
237. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Перекопівського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // The latest opportunities for learning, broadcasting and social developmen : with the Abstracts of the XIV International Scientific and Practical Conference, April 08-10, 2024, Graz, Austria. – Graz, 2024. – Pp. 72-100. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166620>
238. Чернобук О. І. Про статистичний зв'язок між германієм та арсеном у вугільному пласті с<sub>8в</sub> шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук

Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович // The latest opportunities for learning, broadcasting and social developmen : with the Abstracts of the XIV International Scientific and Practical Conference, April 08-10, 2024, Graz, Austria. – Graz, 2024. – Рр. 101-127. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166621>

239. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Прокопенківського нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Trends in the development of science and teaching methods : with the Abstracts of the XVI International Scientific and Practical Conference, April 22-24, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Рр. 61-88. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166739>

240. Чернобук О. І. Зв'язок між германієм та марганцем у вугільному пласту с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович // Trends in the development of science and teaching methods : with the Abstracts of the XVI International Scientific and Practical Conference, April 22-24, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Рр. 89-116. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166740>

241. Про зв'язок між вмістами германію та сірки загальної у вугільному пласті с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Innovations in education: problems, prospects and answers to today's challenges : with the Proceedings of the 16th International Scientific and Practical Conference (April 23-26, 2024) Zagreb, Croatia. – Zagreb, 2024. – Рр. 82-113. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166735>

242. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та свинцю у вугільному пласті с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // New knowledge: strategies and technologies for teaching young people : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference (April 16-19, 2024) Lisbon, Portugal. – Lisbon, 2024. – Рр. 95-126. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166747>

243. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Прилуцького нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Innovative technologies in the field of human services : with the Abstracts of the XV International Scientific and Practical Conference, April 15-17, 2024, Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2024. – Рр. 67-95. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166748>

244. Чернобук О. І. Зв'язок між германієм та марганцем у вугільному пласту с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович // Innovative technologies in the field of human services : with the Abstracts of the XV International Scientific and Practical Conference, April 15-17,



2024, Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2024. – Pp. 96-123. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166749>

245. Про зв'язок між вмістами германію та марганцю у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // The latest technologies in the development of science, business and education : with the Proceedings of the 17th International Scientific and Practical Conference (April 30-May 03, 2024) London, Great Britain. – London, 2024. – Pp. 97-128. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166809>

246. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Радченківського нафтогазового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern problems of the environment, youth and the new generation : with the Abstracts of the XVII International Scientific and Practical Conference, April 29-May 01, 2024, Zagreb, Croatia. – Zagreb, 2024. – Pp. 102-131. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166810>

247. Чернобук О. І. Про зв'язок між германієм та потужністю у вугільному пласту с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Мандрікевич Василь Миколайович // Modern problems of the environment, youth and the new generation : with the Abstracts of the XVII International Scientific and Practical Conference, April 29-May 01, 2024, Zagreb, Croatia. – Zagreb, 2024. – Pp. 132-160. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166812>

248. Про зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern challenges: trends, problems and prospects development : with the Proceedings of the 18th International Scientific and Practical Conference (May 07-10, 2024) Copenhagen, Denmark. – Copenhagen, 2024. – Pp. 78-110. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166852>

249. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Розпашнівського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Actual scientific ideas of the development of the latest technologies : with the Abstracts of the XVIII International Scientific and Practical Conference, May 06-08, 2024, Lisbon, Portugal. –Lisbon, 2024. – Pp. 68-97. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166853>

250. Чернобук О. І. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та меркурію у вугільному пласті с10в шахти «Сташкова» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Пащенко Павло Сергійович // Actual scientific ideas of the development of the latest technologies : with the Abstracts of the XVIII International Scientific and Practical Conference, May 06-08, 2024, Lisbon, Portugal. –Lisbon, 2024. – Pp. 98-126. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166854>

## **USAID ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОСУВАННЯ ІНТЕРЕСІВ В ЗАРУБІЖНИХ ДЕРЖАВАХ**

**Панов Ален Володимирович**

Доктор філософії, професор,  
Завідувач кафедри міжнародної політики,  
Ужгородський Національний університет

**Панова Альона Олегівна**

Викладач  
Кафедри міжнародної політики  
Ужгородський Національний університет

**Чернишов Сергій Ігорович**

студент  
спеціальності 061 “Журналістика”,  
освітня програма “Міжнародна журналістика”,  
Ужгородський Національний університет

USAID створили 3 листопада 1961 року за наказом тодішнього президента США Джона Кеннеді, який визнав необхідність об'єднання зусиль із розвитку в одне агентство. Історичний контекст створення пов'язаний з низкою подій і тенденцій у світовій політиці на початку 1960-х років:

- Однією з них є Холодна війна – у цей період світ перебував під впливом СРСР і США, що призвело до конфронтації між країнами і поляризації світу (капіталістичні країни Vs соцтабір). Конфлікт між Сполученими Штатами і Радянським Союзом вимагав залучення ресурсів, підтримки союзників для збільшення сфери впливу, перемоги у космічній гонці, тощо. USAID створили, щоби забезпечувати прихильні до США режими і схилити інші країни на свій бік шляхом впровадження реформ і проєктів.

- Розвиток та демократія: USAID також було спрямовано на підтримку розвитку та демократії у країнах-партнерах. Важливою була ідея того, що забезпечення розвитку і поліпшення умов життя в цих країнах сприятиме стабільності та відкритому обміну, що в свою чергу відповідало інтересам США.

- Гуманітарна допомога: USAID забезпечувало гуманітарну допомогу в разі криз та природних лих, що сприяло підвищенню репутації Сполучених Штатів як лідера у гуманітарних справах.

Сучасна концепція міжнародної допомоги в цілях розвитку сформувалася після закінчення Другої світової війни в 1945 році. Джордж Маршалл, державний секретар США з 1947 по 1949 рік, надав значну фінансову та технічну допомогу Європі після війни. Ця програма, відома як “План Маршалла”, була успішною і дозволила Європі відновити свою інфраструктуру, зміцнити економіку та стабілізувати регіон.

Спираючись на успіх Плану Маршалла, президент Гаррі С. Трумен у 1949 році запропонував міжнародну програму допомоги розвитку. Програма 1950 року "Чотири пункти" зосереджувалася на двох цілях:

- Створення ринків збуту для Сполучених Штатів шляхом зменшення бідності та збільшення виробництва в країнах, що розвиваються
- Зменшення загрози комунізму шляхом надання допомоги країнам, що процвітають в умовах капіталізму.

З 1952 по 1961 роки програми підтримки технічної допомоги та капітальних проектів продовжували залишатися основною формою американської допомоги і були ключовим компонентом зовнішньої політики США. У цей час урядові лідери заснували різні організації-попередники USAID, зокрема:

- Агентство взаємної безпеки
- Адміністрація закордонних операцій
- Адміністрація міжнародного співробітництва

#### **Міжнародна допомога в 1960-х роках:** Народження агентства

У 1961 році президент Кеннеді підписав Закон про міжнародну допомогу і своїм указом створив Агентство США з міжнародного розвитку (USAID). Після того, як USAID почало працювати, можливості міжнародної допомоги в цілях розвитку значно зросли. Період правління адміністрацій Кеннеді та Джонсона став відомим як "десятиліття розвитку".

Міжнародна допомога в 1970-х роках: Переорієнтація на базові людські потреби

У 1970-х роках USAID почало зміщувати акценти з програм технічної та капітальної допомоги. Натомість, американська допомога в цілях розвитку наголошувала на "базових людських потребах", на яких зосереджувалася:

- продовольство та харчування
- демографічне планування
- Охорона здоров'я
- Освіта
- Розвиток людських ресурсів

#### **Міжнародна допомога у 1980-х роках:** Поворот до вільних ринків

У 1980-х роках іноземна допомога була спрямована на стабілізацію валют і фінансових систем.

Вона також сприяла впровадженню ринкових принципів для реструктуризації політики та інституцій країн, що розвиваються. Протягом цього десятиліття USAID підтвердило свою прихильність широкому економічному зростанню, наголошуючи на можливостях працевлаштування та отримання доходу через відродження сільського господарства та розширення внутрішніх ринків. У цьому десятилітті діяльність у сфері розвитку дедалі більше спрямовувалася через приватні добровільні організації (ПДО), а допомога переорієнтувалася з окремих проектів на великі програми.

#### **Міжнародна допомога в 1990-х роках:** Сталість і демократія

У 1990-х роках головним пріоритетом USAID став сталий розвиток, або допомога країнам у підвищенні якості життя. Протягом цього десятиліття USAID

адаптувало програми допомоги розвитку до економічного стану країни, а це означало, що:

- Країни, що розвиваються, отримали комплексний пакет допомоги
- Країни з перехідною економікою отримували допомогу під час кризи
- Країни з обмеженою присутністю USAID отримували підтримку через неурядові організації (НУО)

USAID відіграло провідну роль у плануванні та впровадженні програм після падіння Берлінського муру в 1989 році. Програми USAID допомогли створити функціонуючі демократії з відкритими, ринково орієнтованими економічними системами та чутливими системами соціального захисту.

### Міжнародна допомога у 2000-х роках: Війна та відбудова

2000-ні роки принесли подальшу еволюцію для USAID та міжнародної допомоги, коли урядовці знову закликали до реформування методів роботи агентства. Коли війни в Афганістані та Іраку були в самому розпалі, до USAID звернулися з проханням допомогти цим двом країнам відновити уряд, інфраструктуру, громадянське суспільство та базові послуги, такі як охорона здоров'я та освіта. Агентство розпочало відбудову, прагнучи отримати максимальну віддачу від своїх фінансових асигнувань. Воно також розпочало активну кампанію із залучення нових організацій-партнерів, у тому числі приватного сектору та фондів, щоб розширити сферу охоплення іноземної допомоги.

Сьогодні співробітники USAID працюють у більш ніж 100 країнах світу з тими самими основними цілями, що й президент Кеннеді 50 років тому - просувати зовнішньополітичні інтереси Америки в розширенні демократії та вільних ринків, а також простягати руку допомоги людям, які намагаються покращити своє життя, оговтатися від наслідків катастроф або прагнуть жити у вільній та демократичній державі. Саме ця турбота є візитною карткою Сполучених Штатів у всьому світі.

Створення USAID – частина розширеної стратегії США зміцнити свою присутність в зарубіжних державах за допомогою окремого інституту. Агентство продовжує грати важливу роль у зовнішній політиці США, допомагаючи реалізовувати їхні стратегічні цілі.

*“Ми не можемо уникнути наших зобов’язань: наших моральних зобов’язань як мудрого лідера і доброго сусіда у взаємозалежній спільноті вільних націй, наших економічних зобов’язань як найбагатших людей у світі серед здебільшого бідних людей, як нації, що більше не залежить від кредитів з-за кордону, які колись допомагали нам розвивати власну економіку, і наших політичних зобов’язань як найбільшої сили, що протистойть противникам свободи”.* – Джон Ф. Кеннеді.

Ця цитата наочно демонструє доктрину США як головного гравця на політичній арені.

**Наша місія:** від імені американського народу ми просуваємо та демонструємо демократичні цінності за кордоном, а також сприяємо розвитку вільного, мирного та процвітаючого світу. Підтримуючи зовнішню політику

США, Агентство США з міжнародного розвитку очолює діяльність уряду США у сфері міжнародного розвитку та допомоги в разі стихійних лих через партнерства та інвестиції, які рятують життя, зменшують бідність, зміцнюють демократичне врядування, допомагають людям виходити з гуманітарних криз і розвиватися далі, незважаючи на зовнішню допомогу.

**Наша мета:** підтримати партнерів, щоб вони стали самодостатніми та здатними керувати власним розвитком. Ми досягаємо прогресу в цьому напрямку, зменшуючи масштаби конфліктів, запобігаючи поширенню пандемічних захворювань та протидіючи факторам насильства, нестабільності, транснаціональної злочинності та іншим загрозам безпеці. Ми сприяємо процвітанню Америки через інвестиції, які розширюють ринки для американського експорту, створюють рівні умови для американського бізнесу та підтримують більш стабільні, стійкі та демократичні суспільства. Ми підтримуємо людей під час стихійних лих та криз, будучи світовим лідером у наданні гуманітарної допомоги.

Наші основні цінності:

**- ПРИСТРАСТЬ ДО МІСІЇ**

Ми працюємо, щоб сприяти сталому розвитку та утвердженню людської гідності в усьому світі.

Кожен із нас робить унікальний внесок у просування нашої місії, працюючи в різних секторах або підтримуючи глобальні операції та людського потенціалу.

**- ДОСКОНАЛІСТЬ**

Ми прагнемо до ефективності, результативності та значущих результатів у нашій роботі.

Ми прагнемо очолити міжнародні зусилля та зусилля уряду США, спрямовані на покращення економічного, політичного, соціального та екологічного добробуту найуразливіших верств населення у світі.

Ми постійно прагнемо вдосконалювати нашу діяльність та збільшувати наш вплив.

Ми пишаємося нашою роботою та нашими досягненнями.

**- ЧЕСНІСТЬ**

Ми чесні та прозорі, відповідальні за свої зусилля та підтримуємо незмінно високі моральні стандарти.

Ми етичні в усьому, що робимо.

Ми справедливі з колегами, партнерами та тими, кому ми служимо, будуючи довірчі відносини.

**- ПОВАГА**

Ми демонструємо повагу один до одного, наших партнерів та людей, яким ми служимо в громадах по всьому світу.

Ми визнаємо і цінуємо силу, що походить від різноманітності.

Ми цінуємо всіх людей однаково і ставимося до інших так, як хотіли б, щоб ставилися до нас.

Ми постійно демонструємо професіоналізм і повагу у спілкуванні та у своїй поведінці.

### **- ВПЛИВ**

Ми підносимо всі голоси, що прагнуть глобального економічного, екологічного та соціального прогресу.

Ми прагнемо забезпечити, щоб усі голоси були почуті.

Ми прагнемо посилити голоси маргіналізованих та вразливих верств населення.

Ми цінуємо кожного члена команди і прагнемо забезпечити кожному можливість реалізувати свій потенціал.

### **- ІНКЛЮЗИВНІСТЬ**

Ми цінуємо наші відмінності та черпаємо силу в різноманітності.

Ми підтримуємо програми, які залучають людей з різних суспільств і приносять користь цілим громадам і країнам.

Ми цінуємо кожного члена нашої команди, вчимося на їхньому досвіді та заохочуємо їхню активну участь.

Ми просуваємо рівність, сприяємо рівним можливостям та вирішуємо проблеми нерівності в нашій Агенції та в нашій роботі.

### **- ПРИХИЛЬНІСТЬ ДО НАВЧАННЯ**

Ми прагнемо постійно вдосконалювати себе та свою роботу через рефлексію та оцінку.

Ми розробляємо та оцінюємо програми з метою постійного вдосконалення.

Ми визнаємо, що професійний розвиток має фундаментальне значення для задоволення та успіху команди.

У роботі агенції розрізняють наступні **пріоритетні напрями**:

- Сільське господарство та продовольча безпека,
- боротьба з корупцією, запобігання конфліктам та стабілізація,
- демократія, права людини та управління,
- економічне зростання та торгівля,
- освіта,
- навколишнє середовище,
- енергетика та інфраструктура,
- гендерна рівність та розширення прав і можливостей жінок,
- глобальне здоров'я,
- гуманітарна допомога,
- інновації, технології та дослідження,
- харчування,
- водопостачання та санітарія

### **Бюро**

У Вашингтоні основні організаційні підрозділи USAID називаються бюро. У кожному бюро працюють співробітники, відповідальні за основні підрозділи діяльності Агентства. USAID має як географічні бюро, які відповідають за загальну діяльність у країнах, так і функціональні бюро, які реалізують програми Агентства по всьому світу або виходять за межі географічних кордонів.

### **Регіональне:**

- Бюро для Близького Сходу

- Бюро для Азії
- Бюро для Африки
- Бюро для Європи та Євразії
- Бюро для Латинської Америки та Карибського басейну
- Бюро з питань стійкості, навколишнього середовища та продовольчої безпеки
- Бюро із запобігання конфліктам та стабілізації
- Бюро з питань глобального здоров'я
- Бюро з гуманітарної допомоги (ВНА)
- Бюро інклюзивного зростання, партнерства та інновацій (ІРІ)

**Центральне:**

- Бюро іноземної допомоги
- Бюро з питань законодавства та зв'язків з громадськістю
- Бюро з питань управління
- Бюро планування, навчання та управління ресурсами
- Офіси

USAID має кілька незалежних офісів, які виконують окремі функції для агентства.

- Федеральні консультативні комітети
- Консультативний комітет з питань добровільної іноземної допомоги (ACVFA)
- Консультативна рада Фонду "Партнерство заради миру" (PPF)
- Рада з міжнародного продовольчого та сільськогосподарського розвитку (BI),
- FAD

Прагненню та спроможності України просуватися до самодостатності перешкоджає війна на два фронти – проти повномасштабної російської агресії, з одного боку, та проти внутрішньої корупційної спадщини, з іншого, - що має глибокі наслідки для майбутнього Європи, регіональної стабільності та Сполучених Штатів, для яких сильна та вільна Європа є наріжним каменем національної безпеки.

Стратегія координації розвитку країни на 2019-2024 роки передбачає особливий фокус на боротьбі з корупцією, протидії наслідкам російської агресії та сприянні економічному розвитку й енергетичній безпеці в Україні. USAID також продовжуватиме підтримувати зусилля, спрямовані на зміцнення демократії та належного врядування, покращення системи охорони здоров'я та пом'якшення наслідків конфлікту на сході країни.

У лютому — квітні 2023 року USAID Проект енергетичної безпеки (ПЕБ) доставило 48 пересувних котелень загальною вартістю 5,6 млн. Дол.[6]

У лютому — березні 2023 року USAID надав комунальному підприємству «Київтеплоенерго» (КТЕ) 2637 тонн промислової солі для очищення води загальною вартістю 1,8 млн. Дол.

17 липня 2023 року, до України прибула адміністраторка Агентства США з міжнародного розвитку (USAID) Саманта Павер. Згідно повідомлення, це вже

другий її візит до Києва від початку російського вторгнення в Україну. Раніше програма USAID «Конкурентоспроможна економіка України» оголосила грантову програму у 1,5 млн доларів для малих та середніх сімейних і жіночих підприємств. У травні 2023 року, агентство США з міжнародного розвитку (USAID) передало «Укрзалізниці» 105 дизель-генераторів.

**Програма USAID «Конкурентоспроможна економіка України»** із загальним обсягом фінансування \$ 1,5 млн має на меті підтримати підприємства, які прагнуть спільно просувати свою продукцію на міжнародних ринках. Ця ініціатива реалізується Програмою у співпраці з Міністерством економіки України у партнерстві з Офісом з розвитку підприємництва та експорту та національним проектом Дія.Бізнес та покликана підвищити рівень інтернаціоналізації українського бізнесу, збільшити експорт товарів і послуг на міжнародних ринках.

«Війна спричинила різке зниження споживання на внутрішньому ринку, структура споживацького ринку змінилася (жінки виїхали з дітьми), настрої споживачів змінилися (ті хто залишилися – почали економити). Збільшення експорту – запорука відновлення і розвитку економіки. Грантова підтримка для експортних альянсів зміцнить потенціал українських підприємств, підштовхне їх об'єднуватися заради спільної мети підкорення нових ринків. Попри складні часи, підприємці продовжують працювати та розвиватись, підтримуючи тим самим економіку країни. І ми готові надавати всебічну підтримку, закладаючи основу для подальшого відновлення країни», – зазначила менеджер проектів USAID Наталія Петрова.

Пріоритетними галузями для надання грантової підтримки є інформаційні технології, інжиніринг, виробництво, а також креативні індустрії та послуги. Проте Програма USAID «Конкурентоспроможна економіка України» відкрита до заявок на підтримку інших секторів, які відповідають критеріям відбору.

У рамках програми передбачено надання близько 15 грантів із обсягом від \$35000 до \$150000.

Ініціативу стійкості сільського господарства в Україні (**AGRI-Україна**), яку реалізує USAID, започаткували у 2022 році для зменшення наслідків глобальної продовольчої кризи, викликаною війною в Україні. Бюджет ініціативи AGRI-Україна - 100 млн доларів США. Завданнями AGRI-Україна є зміцнення стійкості українського аграрного експорту, підтримка українських фермерів. Проект USAID є одним із виконавців ініціативи AGRI-Україна з мандатом на суму близько 30 млн доларів США, спрямованим на посилення інфраструктурного потенціалу України для ефективного експорту сільськогосподарської продукції.

**Проект «Справедливе правосуддя»** фінансується Агентством США з міжнародного розвитку (USAID) і працює в Україні з жовтня 2011 року. Програма є продовженням ініціативи USAID «Україна: верховенство права, яка діяла з 2006 по 2011 рік.

У співпраці з Урядом та громадянським суспільством України, Проект «Справедливе правосуддя» ставить перед собою мету покращити судову



практики задля формування більш ефективної, підзвітної та прозорої судової влади. Він також працюватиме на зміцнення довіри суспільства до судової влади завдяки висвітленню її діяльності в ЗМІ, в також активному залученню громадськості в її процесах.

Завдання:

- Розробка законодавчої та регуляторної бази судової реформи, яка відповідає європейським та міжнародним нормам
- Підвищення рівня прозорості та підзвітності
- Підвищення професіоналізму та ефективності судової системи
- Посилення ролі громадських організацій у проведенні моніторингу
- Впровадження положень Закону «Про очищення влади».

### Список літератури

*С. П. Галака.* «Союз заради прогресу» // Українська дипломатична енциклопедія : у 2 т. / ред. кол.: Л. В. Губерський (голова) та ін. — К. : Знання України, 2004. — Т. 2 : М — Я. — 812 с. — ISBN 966-316-045-4.

<https://www.usaid.gov/>

The Development Dance: How Donors and Recipients Negotiate the Delivery of Foreign Aid» by Hudson de Souza

«Aid and Influence: Do Donors Help or Hinder?» by T. David Mason and James D. Long

«The Idealist: Jeffrey Sachs and the Quest to End Poverty» by Nina Munk

«Development as Freedom» by Amartya Sen

## **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЗАКОНОДАВЧОГО ВРЕГУЛЮВАННЯ ЕВТАНАЗІЇ КРІЗЬ ПРИЗМУ ДОСВІДУ ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇН**

**Аронович Софія Феліксівна**

здобувач вищої освіти Інституту права  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Останнім часом питання евтаназії в Україні все частіше піднімається, викликаючи дискусії не тільки серед медиків та юристів, але й серед пересічних громадян. Ця проблема є дійсно важливою, але надзвичайно контраверсійною через те, що вона торкається однієї з найважливіших цінностей – права на життя.

Загалом під евтаназією розглядають практику припинення (або скорочення) лікарем життя людини, яка страждає на невиліковне захворювання, відчуває нестерпні страждання, на задоволення прохання хворого в безболісній або мінімально болісній формі з метою припинення страждань [1, с. 21].

Евтаназія поділяється на активну та пасивну. Активна евтаназія передбачає дії, спрямовані на умертвіння пацієнта з метою припинення його страждань лікарем шляхом введення цій особі лікарських засобів у надмірній дозі або вчинення інших дій, що призводять до настання смерті такої особи. Пасивна евтаназія в свою чергу – це бездіяльність лікаря і незастосування процедур, які б підтримували життєдіяльність пацієнта за умови, що він сам висловив таке прохання [2, с. 146].

З точки зору згоди пацієнта, евтаназія може бути добровільною або примусовою. Перша здійснюється за згодою пацієнта, який усвідомлено обирає припинення життя і може включати "самогубство з лікарською допомогою", коли лікар надає пацієнту необхідні для самогубства засоби. Примусова евтаназія, натомість, проводиться без згоди пацієнта. До такої також буде відноситися вбивство новонароджених на прохання батьків. [3, с. 35].

Пряма евтаназія виникає тоді, коли лікар має намір вкоротити життя пацієнта; непряма евтаназія — коли смерть хворого пришвидшується, як побічна реакція дій лікаря, спрямованих на досягнення іншої мети. [3, с. 35].

Практика застосування евтаназії нині поширена в багатьох країнах світу. Правовий статус евтаназії в кожній із держав, у яких її легалізовано, має свої нюанси. [1, с. 23].

Першою європейською країною, яка легалізувала евтаназію, були Нідерланди. Евтаназія в Нідерландах може бути використана при виконанні декількох умов: повністю вільна та добровільна, добре обдуманна вимога пацієнта, пацієнт має відчувати нестерпний біль або страждання без видимих перспектив одужання або покращення ситуації, а також вона має проводитися лікарем після консультації з незалежним колегою, який має досвід у цій сфері. [1, с. 22]

У 2002 р. бельгійський парламент ухвалив закон, згідно з яким лікар, який проводить евтаназію, не вчиняє кримінального правопорушення, якщо пацієнт є повнолітньою або емансипованою неповнолітньою тяжкохворою особою, яка у письмовій формі сама або за допомогою призначеної, не зацікавленої матеріально у смерті пацієнта, особи, складає звернення [4, с. 295-304]. На відміну від Голландії, Бельгія дозволяє евтаназію навіть дітям. Закон 2014 року відкрив цю можливість для невиліковно хворих неповнолітніх за їхньої згоди, батьківського дозволу та підтвердження від психіатрів та психологів про усвідомлення дитиною рішення.

Після 2009 року евтаназія також легалізована і в Люксембурзі. Процедура припинення життя за власним бажанням в цій країні відрізняється складністю та багаторівневим контролем. Тяжкохворий пацієнт, окрім власного волевиявлення, має отримати схвалення консилиуму лікарів, що гарантує ретельне вивчення та обґрунтування рішення. [1, с. 22].

Розглядаючи практику ЄСПЛ у справах про евтаназію, автори роботи "Теорія та практика застосування Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод" дійшли до висновку, що майже в усіх справах Суд наголошував на зобов'язанні держави захищати життя як основоположну цінність. Про це свідчать деякі резонансні справи, такі як «Претті проти Сполученого Королівства», «Хаас проти Швейцарії» та інші. Ще одним наглядним кейсом є "Гросс проти Швейцарії", де жінка, не маючи можливості легально припинити життя, вчинила самогубство. Цей випадок свідчить про необхідність чіткого законодавчого регулювання евтаназії, щоб захищати права пацієнтів. [5, с. 369-371]

Поговоримо детальніше про питання евтаназії в контексті вітчизняного законодавства. На сьогоднішній день законодавством України не визнається жодна форма евтаназії. Зокрема, п. 2 ст. 52 "Основ законодавства про охорону здоров'я забороняє пасивну евтаназію, а п. 3 ст. 52 - активну. Крім того, за п. 4 ст. 281 ЦК, забороняється задоволення прохання фізичної особи про припинення її життя.

На мою думку, заборона евтаназії суперечить праву людини на гідну смерть, а відповідно і праву людини на повагу до її честі та гідності.

Однак, легалізація евтаназії несе в собі суттєві ризики: гальмування розробки нових методів лікування, помилкові діагнози, виключення ймовірності одужання. Тому дозвіл на евтаназію має бути чітко урегульований на законодавчому рівні, з дотриманням жорстких умов для кожного пацієнта.

Перша умова – констатація невиліковності хвороби. Рішення про це приймає консилиум лікарів, воно має бути одноголосним, документально зафіксовано, завірено нотаріально та підтверджено експертним висновком. [6]

Друга умова – згода пацієнта на евтаназію, оформлена як одностороння нотаріально завірена угода або відеозапис з присутністю лікаря-психіатра, нотаріуса та двох свідків. Важливо врахувати фізичний стан та дієздатність пацієнта. [6]

Евтаназія неможлива, якщо пацієнт не здатен на свідоме волевиявлення. В такому випадку ні одна людина не може вирішувати питання життя і смерті за нього.

До того ж, легалізація евтаназії в Україні потребує значних змін у законодавстві. Передусім це прийняття закону про евтаназію, що чітко визначатиме випадки, в яких вона буде дозволена, процедуру отримання дозволу на евтаназію, права та обов'язки медиків, які беруть участь в евтаназії та обов'язково відповідальність за порушення цього закону. Також потрібні зміни до Конституції (а саме 27 статті), КК та ЦК України, а також до підзаконних актів. [6]

Важливо розуміти, що евтаназія – це не панацея. Вона не вирішує проблему невиліковних хвороб, а лише дає людям можливість гідно піти з життя. Тому, на мою думку, паралельно з легалізацією евтаназії необхідно посилити зусилля з пошуку нових методів лікування та покращення паліативної допомоги. Проте я вважаю, що в сучасній правовій реальності має місце врегулювання цього питання із врахуванням всіх "за" і "проти".

#### **Список літератури:**

1. Сьох К.Я., Яценко Т.О. Конституційне право людини на життя та евтаназію: досвід країн європейського союзу. Приватне та публічне право. 2020, №1, 25 с.
2. Хажинський Р. М. Евтаназія як складова соматичних прав людини: досвід європейських країн та його значущість для України. Київський часопис права, 2023, 152 с.
3. Стеценко С. Г. Медичне право України: правовий статус пацієнтів в Україні та його законодавче забезпечення (генезис, розвиток, проблеми і перспективи вдосконалення). Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції. Львів, 2008, 333 с.
4. Jones DA, Gastmans C, MacKellar C, eds. The Belgian Act on Euthanasia of 28 May 20021 (Unofficial Translation). In: Euthanasia and Assisted Suicide: Lessons from Belgium. Cambridge Bioethics and Law. Cambridge University Press; 2017, 304 с.
5. Сердюк О.В., Щокін Ю.В., Яковюк І.В. та ін. Теорія та практика застосування Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод: компендіум / за заг. ред. О.В. Сердюка, І.В. Яковюка. Харків : Право, 2017, 374 с.
6. Евтаназія - право, про яке умовчує Конституція. ЮРЛІГА. ЮРЛІГА. URL: [https://jurliga.ligazakon.net/analytics/69945\\_evtnazyu---pravo-pro-yake-umovchu-konstitutsya](https://jurliga.ligazakon.net/analytics/69945_evtnazyu---pravo-pro-yake-umovchu-konstitutsya) (дата звернення: 11.04.2024).

## **ОСОБЛИВОСТІ ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ (ПОВНОВАЖЕННЯ) У СФЕРІ ТЕЛЕМОВЛЕННЯ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ**

**Денисенко Аміна Сергіївна,**

здобувач

Донецький національний університет ім. Василя Стуса

**Ящишина Юлія Михайлівна,**

здобувач

Донецький національний університет ім. Василя Стуса

Умови воєнного стану значною мірою змінили всі сфери життя людей в Україні, змусивши адаптуватись до нових реалій сьогодення. Публічне адміністрування у сфері телемовлення за таких умов не залишилось поза увагою, докорінно змінивши напрямок своєї діяльності, адже телемовлення мають загальнодоступний характер, та дають можливість доносити до людей актуальну інформацію. Телемовлення, має вплив на формування поглядів та думок суспільства. У період воєнного стану правильна інформація, аналіз ситуації та відображення різних точок зору є надзвичайно важливими для уникнення паніки та формування злагодженого підходу до складних ситуацій.[1, с.178]

Задля глибшого розуміння розглянемо визначення терміну телемовлення. Згідно зі статтею 14 пункту 2 Закону України "Про медіа" , телемовлення - діяльність із розповсюдження аудіовізуальних програм для одночасного масового приймання користувачами на основі розкладу програм, створеного телемовником.[2]

Метою дослідження стало публічне адміністрування у сфері телемовлення в Україні в умовах воєнного стану, зокрема, визначення основних органів, що здійснюють публічне адміністрування у сфері телемовлення та їх повноважень (Державний комітет з питань телебачення та радіомовлення, Національна рада з питань телебачення та радіомовлення тощо), дослідження адміністративних засобів впливу, що застосовуються в цій сфері та невизначеність розмежування повноважень зокрема у сфері телемовлення.

Проблеми публічного адміністрування у сфері телемовлення в Україні в умовах воєнного стану досліджували й українські науковці, серед них: Берлач Н.А., Білякова А.В., Бородін І.О., Буханевич І.О., Галуцько В.В., Глобенко І.О., та ін. однак, це питання потребує детальнішого розгляду, оскільки існує проблема нерозмежованих повноважень органів, які входять до системи органів адміністрування телемовлення. Ця проблема є актуальною для України, яка має статус кандидата на вступ до Європейського Союзу і не може ігнорувати необхідність чіткого розмежування повноважень у зазначеній сфері відповідно до європейських стандартів та практики.

Маючи великий вплив на громадськість, основними завданнями публічного адміністрування у сфері телемовлення в Україні в умовах воєнного стану є протидія пропаганді «руського миру» та забезпечення оптимального співвідношення дотримання військової та державної таємниці, саме тому було створено телемарафон “Єдині новини”. На початку повномасштабного вторгнення, вважалось що телемарафон є “феноменом” та “телерадіодивом”, адже об’єднавшись канали: Суспільне, 1+1, ТРК Україна (Україна 24), ICTV/СТБ, Рада та Інтер змогли ефективніше працювати в надзвичайно важких умовах. До ініціативи не змогли увійти "5 канал", "Прямий" та телеканал "Еспресо", а 4-го квітня 2022 року, ці канали взагалі було виключено з цифрового мовлення. Задля визначення хто і в яких випадках може вимкнути телеканал з етеру варто визначити систему органів у сфері телемовлення. В абзаці другому статті першої Положення про Державний комітет телебачення і радіомовлення України, зазначено, що, головним органом у системі центральних органів виконавчої влади, що бере участь у забезпеченні формування та реалізує державну політику у сфері медіа, інформаційній та видавничій сфері є Державний комітет телебачення і радіомовлення України.[3] Він має широкий обсяг повноважень, зокрема бере участь у здійсненні заходів щодо адаптації законодавства України у сфері медіа, інформаційній та видавничій сфері до законодавства Європейського Союзу, здійснює заходи щодо європейської та євроатлантичної інтеграції в інформаційній сфері, готує пропозиції та рекомендації щодо захисту, ефективного використання і розподілу радіочастотного спектру в Україні, призначеного для потреб телерадіомовлення, та подає їх в установленому законодавством порядку. Наступною в ієрархії органів у сфері телемовлення є Національна рада України з питань телебачення і радіомовлення - незалежний постійно діючий колегіальний державний орган, що діє на підставі Конституції України, Закону України "Про медіа" та інших законів України і здійснює державне регулювання, нагляд та контроль у сфері медіа, що визначено статтею 1 Закону України “Про медіа”. [2] Її повноваження містяться у статті 90 та статті 99 Закону України “Про медіа”, наприклад: участь у розробці та погодження проекту Національної таблиці розподілу смуг радіочастот України і Плану використання радіочастотного ресурсу України у частині смуг радіочастот, виділених для потреб телерадіомовлення; нагляд за дотриманням ліцензіатами вимог законодавства України у сфері телебачення і радіомовлення; тимчасова заборона поширення онлайн-медіа за рішенням Національної ради.

Телеканали не розуміючи причини відключення їх від мовлення звернулись з листом до Національної ради України з питань телебачення і радіомовлення , на що отримали відповідь, що не ухвалювала рішення про вимкнення телеканалів та порадила звернутись до Концерну радіомовлення, радіозв’язку та телебачення (далі КРРТ). Тут варто зупинитись та розібратись що таке КРРТ, отож, це державний оператор телерадіомовлення, радіорелейного й супутникового зв’язку.[4, с.2] Замовниками послуг Концерну РРТ є загальнонаціональні теле- і радіокомпанії України, обласні, регіональні телерадіокомпанії, комерційні телерадіокомпанії та підприємства зв’язку. У статуті КРРТ, чітко вказано предмет

діяльності: надання послуг передачі сигналів у електронних комунікаційних мережах для потреб мовлення, в тому числі мовлення в багатоканальних цифрових радіо та телемереж NA.N2; постачання послуг для потреб мовлення з використанням радіочастотного спектра ефірних багатоканальних електронних комунікаційних мереж. [4, с.3-5] Із вищесказаного можна зробити висновок, що КРРТ, є органом який обслуговує та надає послуги, а безпосередньо такі рішення приймати не може.

Зрозумівши, що належної відповіді вони не отримають, телеканали надіслали відкритий лист представництву Європейського Союзу в Україні пану послу Матті Маасікасу, в листі "Прямий", "П'ятий" та "Еспресо" наголосили, що відключення трансляції телеканалів є незаконним, оскільки не існує жодного чинного документа, який давав би законні підстави Концерну РРТ відключати канали від мовлення, через перелічені вище причини просили сприяти відновленню порушених прав телеканалів та журналістів, а також подальшому усуненню проблемних питань із забезпечення свободи слова та ЗМІ в Україні.[5] Адже це є серйозною загрозою не вступу України до Європейського Союзу, що зазначено у звіті Єврокомісії щодо виконання Україною умов для початку переговорів про вступ до ЄС. Зокрема, у рекомендаціях зазначено, що Україні потрібно боротися з впливом приватних інтересів шляхом ухвалення закону про медіа, який приводить законодавство України у відповідність до Директиви ЄС 2010/13/ЄС про аудіовізуальні медіа-послуги та надає повноваження незалежному медіарегулятору, варто зазначити, що деякі з цих рекомендацій вже впроваджуються. [6] У Директиві Європейського Парламенту і Ради 2010/13/ЄС від 10 березня 2010 року у главі XI статті 30 частині 2 визначено, що держави-члени повинні забезпечити, щоб національні регуляторні органи будь-якого рівня здійснювали свої повноваження неупереджено та прозоро відповідно до цілей цієї Директиви, зокрема, в дусі медіаплюралізму, культурного та мовного розмаїття, захисту споживачів, доступності, відсутності дискримінації, належного функціонування внутрішнього ринку та сприяння добросовісній конкуренції.[7] Таким органом в Україні є Національна Рада з питань телебачення та радіомовлення, принципи функціонування якої визначені у частині 1 та частині 2 статті 71 Закону України "Про медіа", а саме: 1) Національна рада здійснює свою діяльність на принципах верховенства права, законності, незалежності, об'єктивності, передбачуваності, правової визначеності, компетентності, професійності, колегіальності розгляду і вирішення питань, обґрунтованості прийнятих рішень, відкритості і публічності. 2) Національна рада здійснює державне регулювання та нагляд у сфері медіа, базуючись на принципах пропорційності, прозорості та недискримінації.[2]

Враховуючи вищесказане можемо зробити висновок, що в Україні не є достатньо врегульованим питання щодо розподілу повноважень органів системи телемовлення та вимкнення телеканалів. Тому пропонуємо запровадити чіткий механізм виявлення та дослідження порушень з боку телеканалів, а у разі виявлення прозоро, чітко, вмотивовано оприлюднювати таку інформацію. Національна рада з питань телебачення та радіомовлення як незалежний регулятор

повинна проводити відкрите та прозоре розслідування за підозрою неправомірних дій телеканалів, що може призвести до тимчасову заборону поширення. За результатами розслідування Національна рада з питань телебачення та радіомовлення має офіційно оприлюднити обґрунтоване рішення із чітким роз'ясненням, керуючись принципами пропорційності, недискримінації та дотримання свободи слова.

У разі виявлення порушень чи не виправданих обмежень свободи слова з боку державних органів, Державний комітет телебачення і радіомовлення України повинен вжити належних заходів для захисту прав телеканалів та відновлення їх мовлення, адже одним із важливих повноважень цього органу є здійснення заходів щодо європейської та євроатлантичної інтеграції в інформаційній сфері, що зокрема повинен стежити за відповідністю із Директивою Європейського Парламенту і Ради 2010/13/ЄС.

Також важливим аспектом є посилення координації між Національною радою з питань телебачення та радіомовлення, Державним комітетом телебачення і радіомовлення України та КРРТ для уникнення розбіжностей та непорозумінь щодо адміністрування у сфері телебачення під час воєнного стану.

#### Список літератури:

1. Галуцько В.В., Бородін І.Л., Глобенко І.О. *Особливості публічного адміністрування телебачення в Україні в умовах воєнного стану*, 2023, №86, с. 177-181. URL: [http://pdu-journal.kpu.zp.ua/archive/3\\_2023/27.pdf](http://pdu-journal.kpu.zp.ua/archive/3_2023/27.pdf)

2. Про медіа: Закон України від 13.12.2022 № 2849-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2849-20#Text>

3. Положення про Державний комітет телебачення і радіомовлення України, Постанова Кабінету Міністрів України; Положення від 13.08.2014 № 341. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/341-2014-%D0%BF#Text>

4. Статут концерну радіомовлення, радіозв'язку та телебачення, затверджено наказом Адміністрації державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України від 17.05.16 №333. URL: <https://www.rrt.ua/upload/1d3f6b11f219b1af4fcdccb7da19b929.pdf>

5. "Свавільні дії Концерну РРТ можна розцінювати не інакше як диверсійну роботу на користь ворогу" - відкритий лист "Еспресо", "Прямого" та "5 каналу" до представництва Європейського Союзу в Україні | Новини Еспресо. [espresso.tv](https://espresso.tv). 2022. URL: <https://espresso.tv/svavilni-dii-kontsernu-rrt-mozhna-roztsinyuvati-ne-inakshe-yak-diversiynu-robotu-na-korist-vorogu-vidkritiy-list-espresso-pryamogo-ta-5-kanalu-do-predstavnitstva-evropeyskogo-soyuzu-v-ukraini>

6. [https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/document/download/c8316380-6cb6-4ffd-8a84-d2874003b288\\_en?filename=Ukraine%20Opinion%20and%20Annex.pdf](https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/document/download/c8316380-6cb6-4ffd-8a84-d2874003b288_en?filename=Ukraine%20Opinion%20and%20Annex.pdf)

7. Директива Європейського Парламенту і Ради 2010/13/ЄС від 10 березня 2010 року про координацію певних положень, встановлених законами, нормативно-правовими або [...], Європейський Союз; Директива, Міжнародний документ від 10.03.2010 № 2010/13/ЄС. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984\\_022-10#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_022-10#Text)



## **ФАКТОРИНГ ЯК ЗАСІБ ДОПОМОГИ БІЗНЕСУ В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОГО ВТОРГНЕННЯ**

**Фартушко Марія Анатоліївна**

студентка 2 курсу факультету прокуратури  
Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого

Науковий керівник:

Анісімов К. Г.,

к.ю.н., асистент

кафедри цивільного судочинства, арбітражу та міжнародного приватного права  
Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого

Ринок такого явища як факторинг пришвидшує розвиток економічної діяльності та законотворчої. Підставами зацікавлення в ньому є певні переваги для бізнесу, коли можливим стає використання коштів одразу, а не очікування плати. Також слід відмітити, що самі по собі умови такого фінансового інструменту є простішими й дешевшими порівнюючи з тими, яких необхідно дотримуватися при отриманні кредиту, бо для факторингу стає непотрібним пошук субстідарного забезпечення.

Міжнародним інститутом уніфікації приватного права, враховуючи положення Конвенції про міжнародний факторинг (1988 р.), факторинговою називається та операція, яка підпадає під 2 з 4 ознак: по-перше, присутність кредитування при попередній оплаті вимог боргового типу; по-друге, наявність бухгалтерського обліку постачальника; інкасація заборгованості та наявність страховки постачальника від ризику кредитного характеру.

Таким чином, факторингом називають фінансову операцію, яка створює можливості для підприємств на отримання негайного доступу до коштів та відтворити ліквідність, щоб можна було вироблювати нові товари.[1] Зазвичай факторинг поділяється на два види: внутрішній та міжнародний. Щодо питання як це явище працює на практиці, то можна навести приклад, коли компанія виробляє певну продукцію. Ви знайшли покупця, проте він зможе здійснити оплату тільки через рік, і хоча ваша компанія хоче зберегти клієнта, але є ризик, що це може мати негативний вплив на неї саму: щодо питань оренди тощо. Досить частими такі ситуації стали в часи війни. І задля уникнення негативних наслідків, компанія має можливість використати послуги експортного факторингу, тобто одразу отримати плату за заказ. Страхування в цьому випадку, при укладенні угоди експортного типу, буде надаватися страховими компаніями, якщо брати випадок України — це держава, щодо міжнародного — це агентство експортно-кредитного типу.

Щодо ситуації на ринку в Україні до війни, то основними його учасниками були комерційні банки. Рік перед війною можна назвати успішним, бо він на 67 відсотків. Саме показники в цьому році досягли свого піку за минулі 5 років. Також ця сфера стабільно розвивалась відносно даних FCI. [2] Проте незважаючи

на динаміку позитивного характеру розвитку українського ринку в цій галузі, та всеодно він є малим. Бо за звітом FCI обсяг у 2021 був лише 0.18 відсотків ВВП, малозначність таких показників різко стає зрозумілою, якщо порівнювати з показником Польщі — 11 відсотків.[2] Це показує істотні проблеми цієї галузі, які були присутні ще до 2022 року і дійсно уповільнюють обробку операцій комерційного типу між компаніями. Ключовими є: наявність необхідності у створенні, удосконаленні системи, яка буде управляти інвойсами, та реєстрі факторингові угод. Це загалом створить можливість зменшити ризик паралельного фінансування, коли продавцем було надано один й той же інвойс для фінансування 2 чи більше аспектам, які навіть можуть бути не пов'язані один з одним. Наступною є те, що багато представників малого/середнього бізнесу ніколи не користувалися послугами факторингу та не намагаються. Важливим також є нормативна підтримка у розмежуванні торгового факторингу від придбання кредитів проблемного типу. І останньою істотною проблемою є зменшення швидкості розвитку ринку факторингу через початок повномасштабного вторгнення, коли банки не бажають брати субсидіарні зобов'язання через постійні ризики. Вирішення вищенаведених проблем впливає з реформування нормативної бази та розвиток відповідної IT-інфраструктури.

У 2023 році НБУ було запропоновано концепцію розвитку факторингу, яка стала підґрунтям у прийнятті ЗУ «Про фінансові послуги та фінансові компанії», який значно розширює можливості, що належать факторингові компаніям, відносно залучення спонсорування, поліпшення в сфері регулювання факторингу. Основними напрямками концепції є: виокремлення торгового факторингу в законодавчій сфері від дій, при яких відбувалось відступлення права вимоги за фінансовою заборгованістю. При цьому дії компаній, які здійснюють відповідні операції за договорами про кредит споживчого типу, здійснюватимуть їх в кордонах ліцензії на кредитування; У таких компаній буде можливість поєднати подання їх звичних послуг з послугами факторингу; Це явище стане прозорим в нашій країні та буде відповідати стандартами європейського типу. Це передбачено запровадженням реєстрації відступлення права вимоги в реєстрі за договорами. Це авжеж повинно знизити рівень шахрайства під час факторингові операцій та зблизити український факторинг з міжнародною практикою.[3]

Враховуючи все вищенаведене потрібно зважати на умови розвитку досліджуваного явища, бо в умовах, за яких наявності військові дії, для внутрішнього факторингу наявні істотні ризики, за яких буде відбуватися несплата. Проте це змусить іти у векторі розвитку експортного/міжнародного факторингу. Великий відсоток експортерів України стикаються з нестачею у фінансуванні при здійсненні ними угод експортного типу. Також не простим є питання логістики та доступу до людських ресурсів.

При використанні експортного факторингу український бізнес може впоратися з вищеописаною ситуацією та збільшити власний потенціал експортного типу. Через вимоги, які є мінімальними, щодо оцінки однієї з сторін,

постачальника, та наявності простого пакету документів, щодо ухвалення висновку про отримання послуг факторингу. Варто враховувати, що таке фінансування отримують компанії без застави, що значно допоможе поповнити кошти, що знаходяться в обороті та при цьому позбутися касових розривів. Експортер же при цьому отримає можливість валютного балансування — хеджування. Слід додати, що при використанні міжнародного факторингу відкриваються значні можливості щодо участі в публічних закупівлях, не оминаючи країни ЄС.

Проте, вищенаведені тези неможливо продуктивно впровадити в життя без наявності чіткого законодавчого регулювання. Тому необхідним є імплементувати в українське законодавство норм закону модельного типу Міжнародного інституту з уніфікації приватного права про факторинг. Це повинно наблизити факторинг України до найкращих відповідників міжнародного рівня.

Загалом факторинг на міжнародному рівні регулює Конвенція УНІДРУА про факторинг міжнародного типу. Підставою появи документа стала необхідність в уніфікації правовідносини цієї сфери. Ч. 2 ст. 4 цього документа зазначено, що проблеми, які регулюються Конвенцією, і що не зовсім чітко виражені в ній, вирішуються відносно загальних засад, на яких вона будується, а в разі відсутності останніх — на підставі закону, який застосовують відповідно до норм міжнародного приватного права. Саме тому було так необхідно прийняти спеціалізований нормативний акт, що вступає в дію вже в 2024 р..

Таким чином, факторингом можна назвати один із головних способів одержання обігових грошей, що є дійсно ефективним навіть під час кризи. Так як одним із головних дискусійних питань сьогодення є відновлення України після повномасштабного вторгнення, то воно може розпочатися саме зараз у вигляді виходу виробників України на ринок Європи, в чому допоможе міжнародний факторинг. Для реального впровадження відповідних ідей потрібне відповідне нормативне регулювання відповідно до плану НБУ щодо стратегії розвитку сектору України фінансового типу до 2025 р..

### Список літератури

1. Юрій Драганчук: «Доступний факторинг» – новий інструмент для підтримки малого бізнесу в умовах війни. МФУ. 2023. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/yurii-drahanchuk-dostupnyi-factorynh-novyi-instrument-dlia-pidtrymky-maloho-biznesu-v-umovakh-viiny>;
2. Industry statistics. Evolution of Global Factoring Volume (in Euro billions). FCI. URL: <https://fci.nl/en/industry-statistics>.
3. НБУ. Нове регулювання факторингу в Україні — стартує обговорення концепції. 2023. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/nove-regulyuvannya-faktoringu-v-ukrayini--startuye-obgovorennya-kontseptsiyi>.

## МОТИВАЦІЯ ЯК ЗБРОЯ: УПРАВЛІННЯ ПІД ЧАС ВІЙНИ

**Василенко Ярослава Володимирівна**

Студентка МН(ЛГ) 2-4

Національний транспортний університет

**Ігнатюк Вікторія Василівна**

доц., к.т. н., доцент каф менеджменту

Національний транспортний університет

Світ стикається з небувалими труднощами, спричиненими війною в Україні та наслідками пандемії. У таких кризових обставинах, як війна та постпандемічний період, управління мотивацією персоналу стає важливим фактором для успішного функціонування організацій. Непередбачуваність цих часів може негативно впливати на мотивацію людей, генеруючи стрес і невпевненість. Тому керівництву надзвичайно важливо володіти знаннями та інструментами для підтримки та мотивації своїх співробітників. В сучасному бізнес-середовищі рушіями прогресу є люди та їхня мотивація. Для досягнення максимальної ефективності важливо використовувати гнучкі та індивідуальні методи, що враховують специфіку роботи, особливості особистості кожного працівника та загальні економічні умови.

Введення на територію України військ зі сторони агресора та початок воєнного стану здійснило вплив на економіку. В тому числі і в питаннях управління персоналом. Багато підприємств почали стикатися з проблемами, такими як відтік кадрів, нестабільність графіків роботи, зростання витрат на безпеку та соціальну підтримку. Знизилась мотивація працівників, що негативно впливає на результати роботи. Давайте спочатку дамо чітке визначення що ж таке “мотивація” та як її визначають вчені (табл. 1).

Табл.1.

Автор	Визначення
О.Є. Кузьмін [3 с.156]	Вид управлінської діяльності, який забезпечує процес спонукання себе та інших працівників на діяльність, що спрямована на досягнення особистих цілей та цілей організації
Жилін О.І [4]	Сукупність внутрішніх та зовнішніх факторів, які спонукають людину до діяльності, визначають її цілеспрямованість та поведінку.

В.Г. Шинкаренко, О.Н. Криворучко [2 с.143]	Функція управління і процес, який здійснюють менеджери і полягає у виявленні сил (мотивів) і розробленні стимулів, які спонукають індивідумів до дій щодо досягнення особистих цілей та цілей організації
А.М. Колот [1 с.78]	Сукупність зовнішніх і внутрішніх сил, які спонукають до діяльності, надають цій діяльності спрямованості, орієнтованої на досягнення особистих цілей і цілей організації

На нашу думку, мотивація персоналу - це не просто про винагороди та покарання, це як процес стимулювання співробітників до досягнення поставлених цілей та виконання робочих завдань шляхом задоволення їхніх потреб, заохочення та підтримки їхнього ентузіазму та залученості до роботи. Це процес, який включає в себе не лише зовнішні стимули, такі як винагороди, але й внутрішні мотивуючі фактори, такі як особисті цінності, цілі, інтереси та задоволеність роботою.

Одним з найважливіших викликів для компаній є пошук ефективних методів управління працею. Зробивши аналіз щодо опитування Deloitte, то майже 80% компаній переселяють або розміщують співробітників з окупованих або активно ворожих територій у більш безпечні райони, а 67% надають фінансову допомогу.[5] Наприклад, коли почалася війна, то логістична компанія «ТОВ-УВК» сплачувала людям зарплатню, хоча роботи не було ,тобто вони надавали матеріальну допомогу та підтримку. Всім відомий Макдональдс, люди , що офіційно були влаштовані також стабільно отримували заробітню плату, після відновлення роботи їхнє керівництво надало наказ про контроль персоналу, їхнього морального стану та мотиваційну дію в колективі. ТОВ «АТБ-маркет» здійснює і наразі організацію праці, заходи щодо забезпечення трудової та виробничої дисципліни, охорони праці, виконання правил санітарії та техніки безпеки згідно з чинним законодавством України. Також досить успішно і зреагував АТ «Райффайзен банк». З моменту введення воєнного стану, банк активно застосовував різні методи управління персоналом, які допомогли зберегти ефективність діяльності та забезпечити безпеку працівників. Одним з ключових методів, який успішно використовував банк, було збільшення комунікації з працівниками. В умовах воєнного стану багато працівників були на етапі стресу, тому менеджери персоналу створили багатоканальну систему комунікації, щоб надати працівникам необхідну інформацію та підтримку. Зокрема, були створені спеціальні внутрішні веб-сайти та соціальні мережі, де працівники могли ділитись своїми думками та враженнями від того, що відбувається, та отримувати актуальну інформацію. Компанії застосовували як економічний , органічний та надважливий гуманістичний підхід. Практика та умови воєнного стану переконливо продемонстрували, що сучасне життя перевантажене хворобами, емоціями та стресами. А нездатність керівників забезпечити емоційну мотивацію в сучасних умовах призводить до

катастрофічних втрат ресурсів компанії. Управління мотивацією персоналу в умовах воєнного стану та після пандемії вимагає від керівників особливої уваги та гнучкості. Це вимагає не лише ефективних стратегій, а й глибокого розуміння потреб та емоцій свого колективу. Провівши аналіз компаній, на нашу думку, зараз актуальні наступні методи мотивації:

1) Фінансова стабільність: забезпечення впевненості та стабільності для працівників шляхом збереження їхньої заробітної плати у разі тимчасового припинення роботи.

2) Комунікація та підтримка: створення системи комунікації є ключовим для надання працівникам інформації та підтримки, а також для того, щоб вони відчували зв'язок з керівництвом.

3) Гнучкий графік роботи: дозволити працівникам якщо можливо адаптувати свій графік роботи до особистих потреб, що сприятиме збалансованому підходу до роботи і особистого життя. Наприклад, можливість вибору гнучких годин роботи або роботи з дому.

4) Збереження та розвиток команди :згуртування колективу через організацію спільних заходів, командних ігор та волонтерської діяльності. Далі, це підтримка корпоративної культури, навчання та розвиток працівників, що може здійснюватися через організацію онлайн-курсів, тренінгів та семінарів.

Отже, успішне управління мотивацією персоналу в умовах кризи вимагає гнучкості, спритності та спрямованості на підтримку працівників у складних умовах. Завдяки комплексному підходу, що поєднує економічні, органічні та гуманістичні методи з досвідом інших країн, українським компаніям вдається утримувати та мотивувати своїх працівників. Кожен керуючий має право на власний підхід управління мотивацією. Надихайте своїх співробітників, робіть все можливе, щоб не втрачати їх мотивацію задля вашої компанії, вашого росту.

### Список літератури:

1. Колот А.М., Цимбалюк С.О. (2012) Мотивація персоналу [Електронний ресурс]: - Режим доступу: [https://ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2010/11643/kolot\\_motyv\\_person.pdf?sequence=1](https://ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2010/11643/kolot_motyv_person.pdf?sequence=1)

2. Шинкаренко В.Г. перевипущене Управління результатами діяльності працівників АТП. Харків

3. Кузьмін О.Є. (2003) Основи менеджменту : Вид-во "Академвидав".

4. Жилін О. І. Мотивація персоналу / О. І. Жилін. – Х. : Вид-во ХНЕУ, 2005. – 132 с.

5. 81 % компаній допомагає працівникам в Україні та за кордоном – нове опитування «Делойт» в Україні та Американської торговельної палати в Україні. [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <https://www2.deloitte.com/ua/uk/pages/press-room/press-release/2022/acc-deloitte-survey.html>

## ВИКОРИСТАННЯ ФІНАНСОВИХ ЗАОХОЧЕНЬ ТА ВИНАГОРОД ДЛЯ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ

**Дрига Євген Ігорович**

Магістр з економіки підприємства  
Київського національного університету імені Тараса Шевченка  
м.Київ, Україна

Питання мотивації персоналу за допомогою фінансових заохочень та винагород є особливо актуальним для кожного підприємства, оскільки від правильності побудови системи матеріального заохочення і винагороди працівників залежить ефективність роботи персоналу, що має визначальний вплив на ефективність роботи підприємства.

Фінансові заохочення і винагороди можуть бути мотивуючими факторами. Люди мають потребу в грошах і відповідно прагнуть отримати їх. Вони можуть бути мотивуючим чинником, але не єдиним. Уоллес і Жілангій [1, с.132] припустили, що гроші як винагорода можуть виконувати такі функції:

- вони можуть служити метою, досягнення якої, хоча і різною мірою, зазвичай прагнуть люди;
- вони можуть служити інструментом, який дозволяє досягти цінних для співробітника результатів;
- вони можуть бути символом, що відображає цінність працівника для організації;
- вони можуть служити універсальним засобом підкріплення, оскільки настільки часто асоціюються з цінними для співробітників винагородами, що самі набувають цінності винагороди.

Гроші є мотивуючим фактором, оскільки вони прямо або безпосередньо пов'язані із задоволенням широкого кола потреб. Вони задовольняють базові потреби у виживанні та безпеці, якщо дохід регулярний. Вони також підвищують самооцінку (гроші є матеріальним показником визнання) і статус. Гроші задовольняють і менш соціально бажані, але тим не менш широко поширені прагнення, такі як, наприклад, користолюбство. Тому, хоча гроші самі по собі і не мають внутрішнього значення, вони мають мотивуючу силу, оскільки символізують безліч нематеріальних цілей. Вони є атрибутами для різних людей і для однієї і тієї ж людини в різні моменти життя. Найчастіше розмір заробітної плати є домінуючим фактором при виборі роботодавця і при прийнятті співробітником рішення про те, чи залишатися в організації чи ні.

Проте Герцберг та інші вчені піддали сумніву ефективність грошей як мотивуючого чинника. Герцберг стверджував, що, хоча нестача грошей і може викликати незадоволеність, наявність грошей не приводить до тривалого почуття задоволення. Це є вагомим чинником особливо коли мова йде про людей, які отримують фіксовану заробітну плату і не отримують винагороду за схемою заохочення. При підвищенні заробітної плати їх настроїв поліпшується,

оскільки, крім додаткових грошей, це дуже ефективний спосіб дати співробітникам відчуття, що їх цінують. Але він має дуже короткостроковий ефект[2, с.72]. Тим не менш необхідно знову звернути увагу на те, що у різних людей різні потреби, тому достовірність двофакторної теорії Герцберга так і не була підтверджена. Для деяких людей гроші будуть більш потужним мотивуючим фактором, ніж для інших. Тому не варто вважати, що гроші підвищують мотивацію у всіх працівників рівною мірою.

Проте тоді постає питання про мотивацію персоналу за допомогою фінансових заохочень. Як стверджує Кон [3, с.55] людей не мотивують фінансові заохочення. Він не згоден з тим, що він характеризує як біхевіористична догма про гроші і мотивацію. І стверджує, що «жодне контрольоване наукове дослідження не виявило довгострокового поліпшення якості роботи в результаті впровадження якої б то не було системи винагороди». При розгляді мотивації людей, стверджує Кон, «стає, на жаль, очевидним, що чим ширше ви використовуєте винагороду, щоб мотивувати співробітників, тим менше вони стають зацікавлені в тому, що їм необхідно зробити, щоб отримати цю винагороду». Він цитує дослідження, які «неодноразово виявляли: чим більш істотною або підкріплювальною є винагорода, тим сильніше вона руйнує внутрішній інтерес». Він вказує, що «можна використовувати різні способи, щоб змусити людей зробити що-небудь. Але це зовсім не те, щоб змусити людей захотіти зробити це» [2, с.63].

Пфедфер заперечує, що «люди дійсно працюють заради грошей - але набагато частіше вони працюють, щоб знайти сенс життя. Насправді вони працюють, щоб розважатися. Компанії, що ігнорують цей факт, по суті, підкуповують своїх співробітників, і вони будуть розплачуватися за це недоліком лояльності й відданості». Він вважає, що гроші не можуть замінити робочої атмосфери, «наповненою довірою, доброзичливістю і значущою роботою» [4, с.57].

На противагу цьому Гупта та Шоу виділяють інструментальне і символічне значення грошей. Інструментальне значення грошей полягає в тому, що ми можемо за них отримати - кращі будинки, одяг, автомобілі і т. д. Символічне значення грошей має відношення до того, як їх розглядаємо ми й інші люди: гроші є показником нашого статусу і ваги в суспільстві. Щодо грошей вони притримуються основного принципу біхевіористів: «Якщо певна поведінка призводить до винагороди у вигляді грошей, то її повторення є більш імовірною. Це означає, що працівники будуть робити те, за що вони отримують винагороду, крім того, це означає, що вони проігнорують те, за що вони винагороди не отримають» [1, с.144].

Доводи, наведені Коном, переконливі, але створюється враження, що він вважає, ніби єдиний тип винагороди, який необхідно розглядати в цій дискусії, - це фінансова винагорода. Він не визнає, що при правильному застосуванні нефінансова винагорода може служити мотивуючим фактором. У той же час Пфедфер вказує на це, звертаючи увагу на важливість довіри і значимості



роботи. Тоді як доводи Гупти та Шоу знаходяться під впливом недоведеної точки зору біхевіористів.

Припущення, що фінансові заохочення завжди мотивують людей працювати більш ефективно, є таким же спрощенням, як і припущення Кона про те, що вони ніколи не роблять цього. Для одних людей гроші є більш сильним мотивуючим фактором, ніж для інших. І при правильному застосуванні схема заохочень може спонукати їх працювати більш ефективно, якщо вони можуть пов'язати свої зусилля з винагородою, яка заслуговує на те, щоб її досягати. Іноді грошові виплати (премії) є більш ефективною винагородою, оскільки їх можна негайно перетворити в необхідний товар. Підвищення основної заробітної плати працівника на 3% може не мати такого ж впливу. Але інші працівники можуть бути менш зацікавлені в грошах, і вони краще відреагують на внутрішні (нефінансові) винагороди. Більшість, ймовірно, позитивно відреагують на розумне поєднання як фінансових, так і нефінансових винагород.

Таким чином, спрощенні припущення про мотивуючу силу грошей можуть призвести до того, що організації будуть розробляти спрощенні схеми оплати за ефективністю або інші форми заохочення. Також можна стверджувати, що на мотивацію співробітників впливає безліч незалежних факторів. Гроші є всього лише одним з цих факторів, який може виявитися ефективним для деяких людей при певних обставинах, але для інших співробітників і при інших обставинах вони можуть не надати такого ж впливу. Необхідно також пам'ятати, що, хоча підвищення заробітної плати відповідно до схеми пропорційної оплати, ймовірно, може мотивувати на обмежений період тих, хто його отримав. Але воно майже напевно знизить мотивацію тих, хто не отримав його, або вважає, що отримує мало в порівнянні з іншими. Існує ймовірність того, що в даному випадку кількість співробітників, чия мотивація знизилася, перевищить кількість вмотивованих працівників. Тому може існувати небезпека того, що схеми пропорційної оплати можуть знизити загальний рівень мотивації в організації, а не підвищити його.

### Список літератури:

1. Армстронг М., Стівенс Т. Оплата праці: практичний посібник з побудови оптимальної системи оплати праці та винагороди персоналу / Пер. з англ. під наук. ред. Т.В. Герасимової. – Д: Баланс Бізнес Букс, 2021. – 512с.
2. Херцберг Ф., Моснер Б., Снідерман Б. Мотивація до праці – К.: Знання, 2020. – 240 с.
3. A.Kohn Why incentive plans cannot work, Harvard Business Review, 1993, September-October p.54-63 Режим доступу: <http://fiveanddone.wikispaces.com/file/view/Why+Incitive+Plans+Cannot+Work.pdf>
4. J.Pfeffer Six dangerous myths about pay, Harvard Business Review, 1998, May-June p.54-63 Режим доступу: <http://maaw.info/ArticleSummaries/ArtSumPfeffer98.htm>

## **FEATURES OF THERAPEUTIC PHYSICAL CULTURE IN OSTEOARTHRITIS OF THE HIP JOINT**

**Markovych Oleksii,**

Associate Professor of the Department  
of Physical Therapy and Ergotherapy  
Rivne Medical Academy  
of Rivne Regional Council

**Prokopchuk Vita,**

Associate Professor of the Department  
of Physical Therapy and Ergotherapy  
Rivne Medical Academy  
of Rivne Regional Council

**Chyzyshyn Boris,**

Associate Professor of the Department  
of medical and preventive disciplines  
and laboratory diagnostics  
Rivne Medical Academy  
of Rivne Regional Council

**Nychyk Bohdan,**

Head of the cycle committee  
of professionally oriented disciplines  
of the surgical profile  
Rivne Medical Academy  
of Rivne Regional Council

**Abstract.** Osteoarthritis is a degenerative disease of the joint, at the beginning of which the articular cartilage is destroyed, and over time, the other elements are involved - bones, nerves, tendons. In the early stages of the disease, the articular cartilage becomes softer, looser, covered with ulcers, gradually it is thinning out, until the complete abrasion, which causes a decrease in the production of synovial fluid. Eventually, excrescences (osteophytes) are created on the heads of the articular bones, and the bones themselves collide with each other. As a result, there is pain in the affected joint; a gradual restriction of its movement is proceeding, until the complete immobilization (ankylosis).

**Introduction.** According to statistics, up to 12% of the world's population suffers from joint osteoarthritis, and according to WHO experts, it is one of the leading causes of disability and disability. Osteoarthritis of the hip joint accounts for about 40 % of all similar diseases of other locations in terms of incidence [4]. According to the European League Against Rheumatism (EULAR), the initial stage of treatment for

patients with osteoarthritis should be the so-called non-drug (complementary) procedures, such as exercise therapy, massage, and physical therapy.

**The aim of the study.** The purpose of our study was to work with students of the subject "Clinical and rehabilitation management in musculoskeletal disorders" on the most gentle exercise therapy technique to restore hip joint function in case of osteoarthritis and to develop methodological recommendations for their implementation in the educational process.

**Materials and methods.** The analysis of professional literature and personal practice show that unreasonable motor activity of the patient, as well as overly active physical therapy classes, usually cause damage to the affected joint in the form of accelerated destruction by 3 to 5 times. Only careful handling and scientifically based exercise therapy can keep the deformed hip joint in working condition [2].

Before starting the instruction, the physical therapist should find out the tasks that are assigned to physical therapy in the specified pathology. These may include:

- relieving acute pain syndrome by relaxing the structures and elements that make up the joint and surrounding tissues;
- improving blood circulation in the affected joint and surrounding tissues to improve articular cartilage nutrition and joint fluid production;
- strengthening the muscles and ligaments that support the joint and eliminating muscle tension, which will relieve part of the load from the joint and, if possible, protect it from destruction;
- increasing the mobility of the damaged joint and the patient's mobility, adapting the functioning of the joint to the conditions of dosed load [3].

A properly selected set of exercises will help the body eliminate venous stasis and relieve swelling; enhance lymphatic drainage; slow the progression of the disease; maintain joint functionality; prevent complications; improve coordination and develop balance [1].

Before starting a session, it is advisable that the patient take a hot shower to warm up the muscles and ligaments, which will warm up the muscles, and a smooth introduction to gymnastics will help prepare the ligamentous apparatus. A light foot massage from the feet to the thighs will not be superfluous. We recommend that you start exercise therapy for hip osteoarthritis very carefully, preventing the possibility of any additional destruction of the hip joint. In order to limit the static load on the diseased joint, we suggest performing therapeutic exercises mainly in a lying down (on the back, abdomen, one or the other side) or sitting position.

We recommend starting the course of treatment with small passive movements in the damaged joint performed by a physical therapist - 2-3 cm bending, extension, abduction, rotation. If the patient easily tolerates these movements, we gradually move on to active low-amplitude oscillatory movements in the joint within 1-2 cm, at a slow pace. Such exercises minimally injure the articular surfaces and cause minimal pain. It is clear that such minor loads will not restore the joint, but they are necessary only in the first few days, a maximum of a week. If, after low-amplitude exercises, the joint becomes more mobile and discomfort gradually decreases, then the tactics at the beginning of treatment are correct.

After achieving more or less satisfactory movements in the joint, we recommend proceeding to more amplitude exercises. Initially, these are exercises that do not involve taking the foot off a horizontal surface - pulling the foot away from and towards you, bending and extending the knee without lifting the foot, spreading the legs apart without lifting the heel from the surface, spreading the legs apart with the knees bent.

After that, in the case of positive dynamics, the patient can gradually be allowed to swing the affected leg, but with some reservations: a) perform each swinging movement, at this stage, with a small amplitude, by giving the limb an initial impulse, i.e., so that the leg moves by inertia during the swinging movement without additional load on the damaged joint every time; b) swinging movements should initially be performed in a static version (swing-static), i.e. after each swing, the return movement of the limb should be delayed for some time, leaving it in a tense state; c) swinging movements in different planes should be started with the knee joint bent, which reduces the load on the hip joint. Such exercises are easily performed in any lying position and while sitting. It is known that static exercises help muscles to receive the loads necessary to strengthen them, produce fluid in the joints suitable for their functioning, and they do not wear out due to minimal stress.

Only after this "introductory" preparation, and in case of positive dynamics, can you start hip exercise therapy with the use of freer swinging movements in different axes and planes. As for stretching exercises, we cannot recommend them to most patients, as they are usually accompanied by pain, and when performing them, you have to make some effort, which is not always useful for the patient. During the course of treatment, the physical therapist and the patient should understand that the effect of exercise therapy occurs gradually, mostly in a few months.

All this time, the patient should be purposefully engaged, first with an instructor, then independently, but with certain reservations: - the load on the joints should be gradual, all movements should be slow, smooth, without tension; - it is necessary to exercise in a comfortable rhythm, gradually increasing the speed of exercises, amplitude, number of repetitions; - dynamic exercises should be performed slowly and smoothly, and during static exercises, the position should be clearly fixed with the required time; - it is necessary to exercise daily, depending on how you feel, if possible, it is good to train several times a day; - you should not increase the load on your own in the hope that it can accelerate the restoration of joint function, since, on the contrary, unjustified loads can lead to tissue destruction; - if you experience sharp pain or other uncomfortable symptoms, you should stop exercising.

**Results.** As a result of studying the scientific and methodological literature and personal observations, the teacher, together with the study group, developed and practiced a set of exercises at different stages of hip joint development. At first, the students practiced the rehabilitation care methodology on each other, and then, when providing care to the patients in question, they practiced it at the training base at the Rivne Regional Hospital for War Veterans under the supervision of experienced specialists. An illustrated teaching aid was created, approved by the Academic Council of the Rivne Medical Academy and implemented in the educational process.

**Conclusions.** The problem of treating hip osteoarthritis is complex and goes far beyond the scope of the material covered in this article. For a reliable result, along with exercise therapy, a physical therapist should, if possible, recommend such activities as dosed slow walking, cycling (exercise bike), swimming, as well as massage, physiotherapy procedures, spa treatment, etc. However, in the initial, critical stages of treatment, only gentle, organ-preserving physical therapy is possible.

**References:**

1. Lifarenko Ye.L., Sergiyeni O.V., Loskutov O.Ye., Dorogan S.D. Medykosotsialna kharakterystyka invalidnosti vnaslidok koksartrozu v Ukrayini za 2001 rik. Medychni perspektyvy. 2004. Tom IKh, №3. С. 136 – 140. 59 [Ukrainian]
2. Loskutov O.Ye., Lifarenko Ye.L.. Udoskonalennya medyko-sotsialnoyi ekspertyzy khvorykh na koksartroz pislya endoprotezuvannya kulshovogo sugloba Visnyk ortopediyi, travmatologiyi ta protezuvannya. 2004. № 2 (41). S. 53 – 58. [Ukrainian]
3. Matyushenko D.O., Khaymyk N.V., Mozol A.O., Kovtun A.V. Patologiyi suglobiv z tochky zoru reabilitatsiynoyi medytsyny: problemy ta perspektyvy. Molodyy vchenyy. 2017. № 4. 2017. S. 208 – 211. [Ukrainian]
4. Shyshchuk V.D., Shcherbak B.I., Shyshchuk. A.V. Teoriya i praktyka reabilitatsiyi khvorykh z urazhennyamy m'yakykh tkanyn i suglobiv nyzhnoyi kintsivky na etapi konservatyvnogo likuvannya : navch. posib. Sumy : TOV«VPP «Fabryka druku», 2014. 96 s. [Ukrainian]

# **ANALYSIS OF THE APPLICATION OF THE IMPROVED METHOD OF MANUFACTURING REMOVABLE STRUCTURES OF DENTAL PROSTHESES ACCORDING TO THE INDICATORS OF HEMODYNAMICS OF THE MUCOUS MEMBRANE OF THE PROSTHETIC AREA**

**Yanishen Igor,**

Doctor of Medicine science, professor,  
Head of the department of orthopedic dentistry,  
Kharkiv National Medical University

**Savielieva Nataliia,**

Doctor of Medicine science, professor,  
Professor of the department of orthopedic dentistry,  
Kharkiv National Medical University

**Fedotova Olena,**

PhD, Docent,  
Associate professor of the department of orthopedic dentistry,  
Kharkiv National Medical University

**Khlystun Nataliia,**

Candidate of medical sciences, dentist

**Siverchuk Denis,**

Postgraduate student of the Department of Orthopedic Dentistry,  
Kharkiv National Medical University

**Introductions.** Systematic analysis of modern scientific data convincingly proves the leading role of the microcirculatory system in the pathogenesis of many dental diseases. However, the development of pathogenetic mechanisms responsible for the morphofunctional state of the mucous membrane of the prosthetic area in the treatment of patients with removable acrylic prostheses has not been fully studied [1,3,9]. Clinical and functional studies show that patients who use removable dentures have changes in the microcirculatory tract in the oral mucosa [2,4,6].

According to most domestic and foreign researchers, Laser Doppler Flowmetry (LDF) is a simple, atraumatic, safe and reliable method of functional diagnosis, so this method is widely used in almost all medical disciplines that require the study of microcirculation in humans [2]. In dentistry, LDF is most effective for the quantitative determination of linear and volumetric parameters of the structure of capillary blood flow, as well as the intensity of hemodynamic processes in the tissues of the mucous membrane at the level of the attached gums [8, 10]. Comprehensive assessment of the

results of capillary blood flow by LDF method will allow an objective assessment of topographic features and viability of microcirculatory tissues in the oral mucosa after prosthetics of the patient with removable orthopedic structures, will avoid, at the stage of treatment of prosthetic area structures on the oral mucosa of the patient, obtaining significant results for orthopedic dentistry [5].

The **aim** of the study was to improve the quality of orthopedic treatment of patients with complete adentia by making removable orthopedic structures according to an improved method and under the control of studying the hemodynamics of the mucous membrane of the prosthetic area.

**Materials and methods.** The study of blood microcirculation in the mucous membrane of the prosthetic area was performed in 20 patients of the comparison group using prostheses made by standard methods and in 20 patients of the study group with prostheses made by advanced methods, before prosthetics and at different times after fixation of constructions: 1 day, 1 month and 1 year. To study the characteristics of blood flow by the method of Laser Doppler Flowmetry a multifunctional laser diagnostic complex "Lakk-OP" was used [8]. An improved method of manufacturing complete removable prostheses was to obtain a functional impression using a specially prepared individual tray and developed by us impression polyvinylsiloxane material [11].

**Results and discussion.** As a result of our measurements revealed that the microcirculation in the control group before prosthesis significantly ( $p < 0.001$ ) differs from the values obtained after 1 year after use – 10.11 p.u. and 15.2 p.u. accordingly, indicating an increase in vascular perfusion and a decrease in their tone. Regarding the main group - the indicators for this parameter did not differ significantly ( $p > 0.05$ ) and amounted to 11.15 p.u. at the first stage of control and 11.9 p.u. at the last, which indicates the absence of a negative impact of the prosthesis on the mucous membrane. When comparing the microcirculation between the control and main groups, a significant difference at the level of  $p < 0.001$ , we found in the fourth stage of the study.

The study of flaxmotion index (IFM) revealed perfusion variability in the control group - from 1.09 to 1.39, but this difference is not significant ( $p > 0.05$ ). In the main group, this indicator also fluctuated slightly (the difference is not significant,  $p > 0.05$ ), but at the final stage of the study reached almost the initial value - 1.16, which indicates the stabilization of the situation. Comparing the results of both groups 1 year after prosthetics, we noted a significant ( $p < 0.05$ ) difference in IFM between the groups - 1.39 and 1.16, respectively.

Analyzing the indicators of intravascular resistance, we saw a significant ( $p < 0.05$ ) difference in the control group between the initial stage of the study, which obtained a result of  $(3.64 \pm 0.25)\%$  and the last, when the resistance was  $3.01 \pm 0.16\%$ , while in patients of the main group the indicators at the same stages did not differ significantly ( $p > 0.05$ ) and amounted to  $(3.51 \pm 0.32)\%$  before prosthesis and  $3.9 \pm 0.28\%$  1 year after prosthetics. At almost equal values between the compared groups at the beginning, after 1 year we found a significant difference at the level of  $p < 0.01$ , which indicates the stability of the microcirculatory tract when using removable prostheses, which are made by advanced methods and using developed materials.

Regarding vascular tone, it was gradually reduced in patients of the control group from stage to stage - from  $(93.58 \pm 2.76)\%$  to  $(80.5 \pm 3.02)\%$  with a significant difference at the level of  $p < 0.01$ . At patients of the main group fluctuations of indicators on this parameter are practically absent and in 1 year after prosthetics the value  $(96.0 \pm 2.91)\%$  that reliably does not differ from initial size is fixed. A significant difference (at the level of  $p < 0.05$ ) between measurements in patients of the control and main groups, we found at the first stage of the study -  $(88.1 \pm 2.71)\%$  and  $(95.6 \pm 2.55)\%$ , respectively, and after 1 year the difference between the groups was already at the level of  $p < 0.001$  -  $(80.5 \pm 3.02)\%$  and  $(96.0 \pm 2.91)\%$ .

**Conclusions.** Thus, the use of LDF is a very informative and non-invasive method of recording capillary blood flow in the oral mucosa. It allows to give an objective, reliable, scientifically sound assessment of microcirculatory disorders, as well as to assess the dynamics of pathological processes and the effectiveness of treatment and prevention measures aimed at pathogenetic correction of these disorders. The results of our study clearly demonstrate the impact of the quality of the received impression on the microcirculation of the vessels of the prosthetic area - we can safely say that prostheses made by our improved method have a more favorable effect on the capillary circulation of the prosthetic area throughout the period of use of prostheses on the fabric of the prosthetic area. Therefore, further research will focus on ways to improve the masticatory efficiency of patients with complete adentia to improve quality of their life.

### References

1. Akazawa H, Sakurai K.: Changes of blood flow in the mucosa underlying a mandibular denture following pressure assumed as a result of light clenching. *Journal of Rehabilitation*. 2012; 29: 336-340.
2. Appleby RC, Kirchoff WF.: Immediate maxillary denture impression. *J. Prosth Dent*. 2012; 5: 443.
3. Bradm M, Canston BE: Use of polymeric material in dentistry. *Flastm Polim*. 2011; 153: 140-144.
4. Canjau S, Miron MI, Todea CD.: Laser Doppler flowmetry evaluation of gingival microcirculation recovery in gingivitis. *Archives Balkan Med Union*. 2015; 50(3): 354-359.
5. Donovan TE, Hirst RG, Campagni WV.: Physical properties of acrylic resin polymerized by four different techniques. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2015; 4: 522- 524.
6. Hinrichs JE, LaBelle LL, Aeppli D.: An evaluation of laser Doppler readings obtained from human gingival sulci. *J Periodontol*. 2015; 66: 171-176.
7. Mihajlova VV, Libih DA.: Dinamika izmeneniy mikrocirkuliacii slizistoy obolochki polosti rta u patsientov s paresteziy v protsesse ortopedicheskogo stomatologicheskogo lecheniia. *Parodontologiya*. 2014; 3(72): 51-53.
8. Rozhko MM. *Stomatologiya*. Kiiiev: Meditsina. 2013; 1: 872.



9. Yanishen IV, Fedotova OL, Khlystun NL, Yushchenko PL, Dolia AV. The effect analysis of the double-layer bases in removable dentures with occlusive part on the microcirculatory state of the denture foundation area vessels. *Svit medicyny ta biologii*. 2020; 2(72): 142-145.

10. Yanishen IV, Fedotova OL. Problema komplaientno-orientovanykh innovaciy zubotekhnichnogo materialoznavstva v konteksti pidvyshhennia efektyvnosti stomatologichnogo likuvannia. *Ukrainsky stomatologichny almanakh*. 2016; 4: 60-68.

11. Zapara PS, Yanishen IV, Yarina IM, Bilobrov RV, Movchan OV, Fedotova OL, Berezhna OO, vynakhidnyky; Kharkivsky natsionalny medychny universytet, patentovlasnyk. Stomatologichny vidbytkovy polivinilsyloksanovy material. Patent Ukrainy № 116952. 2017 Feb 06.

# СИНДРОМ ГОСТРОГО УШКОДЖЕННЯ ЛЕГЕНЬ ПРИ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОРАНЕННЯХ В ПЕРІОД ПОВНОМАСШТАБНОГО ВТОРГНЕННЯ

**Бабікова Аліна Олександрівна**

Студентка 5 курсу, 8 групи, 1 медичного факультету  
Харківський Національний Медичний Університет

**Рубаненко Катерина Олександрівна**

Студентка 5 курсу, 8 групи, 1 медичного факультету  
Харківський Національний Медичний Університет

**Вступ.** У низці різноманітних ушкоджень, що виникають у воєнних конфліктах, вогнепальна травма (ВТ) посідає одне з провідних місць, як за частотою, так і за тяжкістю. ВТ виникають під час впливу на організм снарядів стрілецької зброї, боєприпасів вибухової дії, являючи собою особливий вид ушкодження [1].

У гострому періоді після важких поранень виражений біль, розлади зовнішнього дихання і кровообігу, порушення утилізації клітиною кисню та енергетичних субстратів спричиняють різні ускладнення. Найважчим ускладненням, яке часто призводить до летального результату, є розвиток синдрому гострого ушкодження легень (СГУЛ) [2].

Летальність при СГУЛ залишається дуже високою, тому необхідним є удосконалення методів ранньої діагностики, профілактики та лікування цього виду ускладнення.

**Метою** проведеного дослідження було вивчити частоту розвитку СГУЛ у постраждалих з вогнепальними пораненнями та визначити основні напрями інтенсивної терапії на етапі надання кваліфікованої медичної допомоги.

**Матеріали та методи.** Дослідження ґрунтується на результатах обстеження і лікування 73 постраждалих із травматичним шоком II-IV ступеня, які перебували на лікуванні у відділенні реанімації «Військово-медичного клінічного центру Північного регіону» (м. Харків) 2022-2024 рр.. Усі постраждалі – особи молодого віку, середній вік  $30,2 \pm 4,6$  років.

**Результати та обговорення.** Причиною розвитку важкого ступеня шоку було вогнепальне поранення, що супроводжувалося масивною крововтратою. 26% випадків (19 поранених) ушкодження були спричинені кулями; 74% (54 поранених) - осколками мін, гранат, снарядів у поєднанні з іншими факторами вибуху (ударна хвиля, струмені вибухових газів, висока температура полум'я, токсичні продукти вибуху та горіння). Ізольовані поранення становили: 2,9%; поєднані та множинні - 86,7%; комбіновані - 10,4%.

У загальній структурі поранень переважали ушкодження кінцівок, судинно-нервових пучків у поєднанні з ушкодженнями різних органів, становлячи 72,4%. Пошкодження органів грудної порожнини в поєднанні з пораненнями інших

органів - 41,2%, органів черевної порожнини - 37,6% поранених, з них торакоабдомінальні становили 19,7%. Характер ушкоджень, кількість пошкоджених анатомічних ділянок, величина крововтрати, ступінь шоку - фактори, що впливають на тяжкість стану поранених. За шкалою APACHE II ступінь тяжкості стану постраждалих становив у середньому  $16,3 \pm 3,7$  балів.

У всіх постраждалих були ознаки ДН різного ступеня вираженості, у 31 осіб вони були зумовлені безпосереднім ушкодженням органів грудної порожнини. Основним діагностичним завданням було виявлення всіх ушкоджень і виявлення домінуючого, а в хірургічній тактиці - послідовність і характер оптимального оперативного втручання. У разі гемотораксу виконували дренажування плевральної порожнини за Бюлау; за наявності ознак тривалої кровотечі - торатомію, зупинку кровотечі, дренажування плевральної порожнини.

Оцінюючи показники газообміну, гемодинаміки, встановлено, що СГУЛ було діагностовано у 34 осіб (46,6%), з них у 9 випадках (26,5%) - важкий СГУЛ. Клінічна картина характеризувалася наростанням задишки, ціанозом шкірних покривів, збільшенням «кисневої ціни дихання», появою сухих, а потім різнокаліберних вологих хрипів, виникненням проявів енцефалопатії.

Усім постраждалим виконували оперативні втручання. У післяопераційному періоді корекція порушень гомеостазу передбачала проведення комплексної інтенсивної терапії, основу якої становили: інфузійно-трансфузійна терапія (ІТТ), респіраторна підтримка, антибактеріальна терапія, комбінована аналгезія, штучне лікувальне харчування.

На 5-ту добу у постраждалих в 68,8% СГУЛ вирішувався, що підтверджувалося зменшенням альвеолярної інфільтрації, зниженням рівня ПТКВ під час респіраторної терапії, збільшенням індексу оксигенації. Під час дослідження простежувався тісний взаємозв'язок між ураженням легень і гемодинамічними порушеннями. Розв'язання гострої ДН супроводжувалося поліпшенням показників гемодинаміки.

Незважаючи на активну хірургічну тактику ведення поранених із тяжкими ВТ, респіраторну, масивну антибактеріальну і коригувальну терапію, протягом першого тижня після поранення померло 12 постраждалих, що становило 17,8% від загальної кількості пролікованих хворих.

**Висновок.** Проведений аналіз свідчить про те, що в постраждалих, які перенесли тяжкий травматичний шок унаслідок вогнепального поранення призводить до розвитку СГУЛ із достатньо високою летальністю. З огляду на значення гіпоксії, пріоритетними напрямками комплексної інтенсивної терапії постраждалих із даним видом травми, спрямованої на профілактику й лікування СГУЛ у ранньому посттравматичному періоді: усунення будь-якого виду гіпоксії, адекватна корекція волемічних порушень.

### Список літератури

1. Baum G.R., Baum J.T., Hayward D., MacKay B.J. Gunshot Wounds: Ballistics, Pathology, and Treatment Recommendations, with a Focus on Retained Bullets. Published online 2022 Sep 5. doi: 10.2147/ORR.S378278.

2. Первинні ушкодження та захворювання органів кровообігу та дихання при бойовій травмі : метод. рекомендації для здобувачів вищої медичної освіти, лікарів-інтернів та лікарів / упоряд. Е. М. Хорошун, В. А. Капустник, Б. О. Шелест та ін. ; за ред. Е. М. Хорошуна. – Харків : ХНМУ, 2022. – 48 с.

## **ВПЛИВ ЗОВНІШНІХ ТА ВНУТРІШНІХ ЧИННИКІВ НА УСПІШНИЙ ПЕРЕБІГ ТА ЗАВЕРШЕННЯ ВАГІТНОСТІ**

**Басюга Ірина Омелянівна**

К.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Пахаренко Людмила Володимирівна**

Д.мед.н., професор кафедри акушерства та гінекології  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Жураківський Віктор Миколайович**

К.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Ласитчук Оксана Миколаївна**

К.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології  
Івано-Франківський національний медичний університет

**Моцюк Юлія Богданівна**

К.мед.н., асистент кафедри акушерства та гінекології  
Івано-Франківський національний медичний університет

Патологія вагітності – це симптомокомплекс який включає в себе розвиток захворювань, ускладнень та несприятливі наслідки вагітності, які ставлять під загрозу перебіг вагітності або здоров'я жінки і розвиток плода. Наявність патології вагітності зумовлює замкнутий цикл: хворий плід – хвора дитина – хворий підліток – хворі батьки, і з кожним новим циклом, тривалість якого складає 20–25 років, патологічна ураженість новонароджених, а отже, і всієї дитячої популяції зростає. Наразі, незважаючи на позитивну тенденцію, все ще майже в кожній шостої вагітної відзначали анемію, яка значною мірою залежить від якості та повноцінного харчування (що зумовлено передусім соціально-економічним становищем сім'ї) та є маркером соціально-економічного благополуччя країни, гіпоксії плода і може призвести до загрози викидня або передчасних пологів, гестозу, плацентарної недостатності, невиношування вагітності, плодово-малюкових втрат [1, 2, 3,4].

До об'єктивних показників здоров'я вагітних відносяться ускладнення (набряки, протеїнурія, гіпертензивні розлади, що позначаються як гестози, та прееклампсія і еклампсія) і несприятливі наслідки вагітності (невиношування, пологи мертвим плодом). За даними наукових досліджень, частота цієї патології залежить як від рівня екстрагенітальних захворювань, так і від якості та ефективності антенатальної допомоги. Незважаючи на впровадження регламентованих клінічними протоколами сучасних медико-організаційних

технологій з доведеною ефективністю в діяльність амбулаторної ланки акушерської допомоги, в цілому в Україні частота ускладнень і несприятливих наслідків вагітності все ще залишається високою – частота гестозів зростає з 6,46 на 100 вагітних у 2018 році до 7,3 у 2022 році, а тяжких форм гестозів (прееклампсії і еклампсії) становила 2,08 та 2,0 відповідно.

Важливими складовими стану здоров'я вагітних є невиношування вагітності та пологи мертвим плодом. Невиношування вагітності – це самовільне (спонтанне) передчасне переривання вагітності (до 12 тижнів – ранній самовільний аборт, у 13–22 тижні – пізній самовільний аборт) та передчасні пологи у 22–36 тижнів. Наразі доведено, що невиношування вагітності у короткостроковій перспективі є основною причиною смерті новонароджених. Рівень мертвонародженості тісно пов'язаний як з рівнем розвитку медицини, економіки в країні, функціонуванням системи охорони здоров'я в цілому, так і із здоров'ям батьків і наносить суспільству значні соціальні і економічні втрати, скорочуючи на 1–2 роки середню тривалість життя і зменшуючи на 2–3% участь кожного покоління в процесі суспільного виробництва [5]. В Україні упродовж останніх років утримувалися високі рівні основних показників несприятливих наслідків вагітності – частота невиношування вагітності становила 5,68 на 100 вагітних у 2018 році та 5,9 у 2022 році, а частота пологів мертвим плодом – 0,42 і 0,36 відповідно [6].

Мірилом стану репродуктивного здоров'я і водночас критерієм якості та рівня організації роботи родопомічних закладів, соціально-економічного розвитку країни є материнська смертність. Стратегія управління репродуктивним здоров'ям залежить як від внутрішніх, так і від зовнішніх чинників. Наразі в країні з успіхом застосовуються дуже важливі для стратегії управління репродуктивним здоров'ям такі чинники, що існують на галузевому рівні і сприяють збереженню і покращенню репродуктивного здоров'я – регіоналізація перинатальної допомоги, планування сім'ї, сучасні технології ведення пологів, екстракорпоральне запліднення тощо

Заразом потребує посилення роботи щодо: продовження регіоналізації перинатальної допомоги, завершення створення центрів перинатальної допомоги III рівня, перегляду і забезпечення маршрутів пацієнтів; інтеграції послуг з планування сім'ї, антенатального догляду, профілактики ПСШ та ВІЛ-інфекції, хронічних неінфекційних захворювань, а також медико-соціальних послуг для підлітків та молоді на принципах «дружнього підходу» в діяльність первинної ланки охорони здоров'я; підвищення освітнього рівня населення з приводу створення безпечного середовища для матерів, запровадження сучасних комунікативних стратегій та програм статевого виховання дітей, підлітків та молоді з питань профілактики ПСШ/ВІЛ, запобігання підлітковій вагітності, попередження насильства; забезпечення розробки та впровадження дієвих механізмів моніторингу й оцінювання стану загального і з репродуктивного здоров'я населення.

### Список літератури

1. Стандарти медичної допомоги «нормальна вагітність». Наказ Міністерства охорони здоров'я України 9 серпня 2022 року №1437 [https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2022/08/2022\\_1437\\_smd\\_nv.pdf](https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2022/08/2022_1437_smd_nv.pdf)
2. ACOG Committee Opinion No. 762: Prepregnancy Counseling. *Obstet Gynecol.*, ACOG (2019). 133(1), e78-e89. Doi: 10.1097/AOG.0000000000003013
3. Hoyert DL. Maternal mortality rates in the United States, 2021. Centers for Disease Control and Prevention: National Center for Health Statistics Health, E-Stats, 2023. doi: <https://dx.doi.org/10.15620/cdc:124678>
4. Robertson T, Carter ED, Chou VB. Early estimates of the indirect effects of the COVID-19 pandemic on maternal and child mortality in low-income and middle-income countries: a modelling study. *Lancet Glob Health.* 2020;8:e901–e908.
5. Khalil A, von Dadelszen P, Draycott T, Ugwumadu A, O'Brien P, Magee L. Change in the incidence of stillbirth and preterm delivery during the COVID-19 pandemic. *JAMA.* 2020;324:705.
6. Щорічний звіт про стан здоров'я населення України та епідемічну ситуацію за 2022 рік.

# FEATURES OF USING COMPUTER GRAPHICS UNDER CONDITIONS OF DISTANCE LEARNING IN VOCATIONAL (VOCATIONAL AND TECHNICAL) EDUCATION INSTITUTIONS

**Shatalov Roman**

Master's degree in 015.39 Vocational Education (Digital Technologies),  
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University

**Shahina Iryna**

PhD in Education, Associate Professor,  
Department of Innovative and Information Technologies in Education,  
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University

**Introduction.** Vocational and technical education plays an important role in training qualified specialists that meet the needs of the modern labor market. Given the rapid development of technologies, the requirements of employers for the skills of workers are constantly evolving. This puts vocational and technical education institutions in need to implement innovative approaches and tools to ensure quality training of specialists in accordance with market needs.

In connection with the introduction of distance learning in vocational (vocational and technical) education institutions in Ukraine in 2020, there was an urgent need to use modern information technologies, in particular computer graphics, to support the educational process.

However, the specifics of certain areas of training specialists in the field of vocational and technical education (for example, computer engineering, industrial engineering, automotive mechanics, etc.) require the use of graphical simulations, 3D modeling and other capabilities of computer graphics to master practical skills and abilities. However, there are currently no studies on the effective implementation of computer graphics in distance learning in the field of vocational and technical education. This complicates the use of all the advantages of computer graphics to improve the quality of distance learning in technical specialties [1, p. 90].

Therefore, it is relevant to study the features of the application of computer graphics in distance learning conditions in vocational and technical education institutions.

**Analysis of the results of modern research and publications.** Analysis of recent studies and publications shows that modern researchers are intensively studying various aspects of the formation of graphic competencies in higher education and are aimed at improving the educational process.

For example, O. M. Dzhedzhula, V. K. Sidorenko, H.B. Hordiichuk, I.Yu. Shakhina and others studied general issues of graphic training methods for students, and M. M. Kozyara, M. F. Yusupova highlighted the methodology of using information and computer technologies in teaching graphic disciplines. The works of V. Yu. Bykov, K. R. Kolos, V. M. Kukharenko and other scientists are devoted to the problems of



distance education. Separate articles, for example by V. H. Steblyanka, are devoted to clarifying the specifics of working in the AutoCAD automated design system. The impact of the role of 3D modeling on the development of spatial representations in the modernization of education is investigated in the works of I.V. Hevka, L. V. Karpyuk and other authors. However, the issue of the effectiveness of teaching CGI in distance learning remains unresolved.

**The purpose of the article.** The aim of this study is a theoretical analysis and generalization of practical experience in the use of computer graphics during distance learning in the vocational and technical education system in Ukraine. The study was aimed at identifying the main trends in the development of distance education in the technical field and assessing the capabilities of computer graphics to form the skills of future specialists remotely. The purpose was also to determine the impact of graphic technologies on learning effectiveness, taking into account its specifics for different professions. On this basis, it was planned to develop recommendations on the use of graphic tools and formats for online laboratories. Finally, it was planned to propose a model for the introduction of computer graphics to improve the quality of distance training of technical specialists. It is expected that the research results will enable more effective use of the capabilities of graphic technologies in the online learning process.

**Research results.** Computer graphics are an effective tool for visualizing educational material and ensuring high-quality mastering of knowledge by students. One of the main benefits of computer graphics in education is that it helps visualize complex concepts and ideas, making them more understandable to students [2, p. 222]. The purpose of this study is to study the possibilities of using 2D graphics in the educational process of vocational and technical education institutions. 2D graphics makes it possible to visually present complex technological processes and hardware components that are difficult to master only from textual descriptions. Images of details, schemes, algorithms for operating devices simplify understanding of theoretical provisions and facilitate better memorization. This is especially important for vocational and technical education institutions where future professionals master a set of practical skills. There are many programs for creating 2D graphics that can be successfully used in the educational process: AutoCAD, CorelDRAW, AutoSketch, Inkscape, etc. These programs allow quickly drawing various geometric figures, texts, using ready-made fragments, etc. This contributes to the operational preparation of visual aids on various subjects. In addition to creating illustrations, 2D graphics makes it possible to model technological processes and device operation algorithms. With its help, it is possible to visually demonstrate the sequence of operations, the movement of details, the operation of devices and mechanisms. This facilitates better mastery of technological disciplines. Equally important is the ability to create interactive teaching aids and guides based on 2D graphics. Video fragments, sound, hyperlinks, tests can be embedded in such materials. This makes learning more interesting and effective by combining multimedia components. It is also important to emphasize the ability to use 2D graphics to design drawings and technical documentation. Ready templates allow quickly creating clear schemes, drawings of machines, units, details, etc. This is an integral part of vocational training for future professionals. Thus, 2D graphics provides

broad opportunities for visualizing educational material and modeling technological processes in vocational education institutions. Its use simplifies knowledge acquisition and facilitates the formation of practical skills in future professionals.

One of the key advantages of 2D graphics is the ability to visually illustrate complex technical objects and processes. This simplifies the assimilation of abstract knowledge from disciplines related to technology. In particular, 2D images of machine parts, nodes and mechanisms help students better understand the principles of their operation. Equally important is the ability for visual modeling of technological processes - from planning to implementation in production. 2D animations can demonstrate the sequence of material processing operations, product assembly and equipment functioning. This helps future professionals better understand the algorithms of production processes [1, p. 101].

2D graphics is also used to create interactive teaching aids, presentations and reference literature. The use of various multimedia effects (sound, video, etc.) makes such materials more visual and interesting for students. An important component of the educational process in vocational and technical education is the preparation of technical documentation - drawings, diagrams, charts. 2D graphics is actively used to create a variety of design documents. This helps students gain practical skills in technical drawing.

Let us consider the most popular programs for creating 2D graphics. Adobe Illustrator is a powerful tool for working with vector graphics. The program allows you to draw various figures and objects using specialized tools. The brush tool allows quickly sketching object contours of various shapes. The line and lasso tools are convenient for drawing straight lines and selecting areas. There are various brushes that allow textures and effects to be applied to the surface of the drawing. The Bezier curve tool allows creating smooth flowing curves necessary for many technical elements. Working with layers simplifies overlaying various textures and effects on objects without redrawing them. Transformation tools can be used to change object sizes, proportions and rotations. Adobe Photoshop is a more universal tool for working with both raster and vector images. There are many brushes of various shapes and textures for creating paint effects, shadows, gradients. The lasso tool allows selecting and editing individual image areas. The cloning tool copies fragments of the image and overlays them onto new areas. This simplifies the process of applying textures. Layer work in Photoshop allows raster and vector elements with different transparency parameters to be overlaid. Thus, these programs are powerful tools for creating high-quality vector and raster graphics for educational purposes.

One of the strong points of these programs is the availability of a wide range of specialized drawing tools and visual effects. This allows the creation of graphics with the required style and quality. For example, Photoshop has texture, gradient and masking tools that help give elements an interesting design. Capabilities for technical documentation preparation are also robust [3]. Illustrator in particular has tools for precisely drawing geometric shapes, arcs and vector lines with set thicknesses and styles. This enables technical ideas to be quickly and qualitatively formalized. Another valuable function is the ability to import and export data between the programs in

different formats. For instance, work can begin with sketches in Illustrator before detailing images in Photoshop. Or technical drawings can be further refined using Photoshop's specialized vector graphics tools [4]. Photoshop also includes advanced photo editing tools. These relate to lighting, contrast, color saturation and other parameter corrections. This permits realistic illustrations to be developed from photographs. Powerful filters additionally provide interesting effects like soft blurring, noise addition, rays, edge darkening and more. This makes graphics more striking and appealing to view. Text insertion and formatting with diverse styles, fonts and textures is another interesting capability. Visual emphasis and highlighting of needed information on illustrations becomes possible as a result. Photoshop further maintains a robust collection of vector drawing instruments like pens, rulers, Bezier curves and geometric shapes. These supplement the program's potential for creating technical drawings. The interchange of files between programs in different formats also streamlines the graphics production workflow. Concepts can move back and forth between the applications as required, taking advantage of each tool's particular strengths. Overall, these software packages provide a full palette of designing solutions for visualizing technical concepts in education [5, p. 41].

Illustrator in turn is focused on working with vector objects. This means all drawing elements are defined through precise vector lines, shapes and fonts. Thanks to this, graphics retain high quality when scaled or printed. The program contains an advanced set of tools for accurately drawing geometric forms like circles, rectangles and polygons. This helps rapidly model complex technical objects. Illustrator also includes powerful text processing capabilities - setting fonts, sizes, styles and layouts. This is important for technical documentation formatting. The software allows exporting files in many formats including PDF and SVG. This makes it ideal for creating educational materials [6]. Therefore, Illustrator's functionality as a specialized vector graphics program positions it as one of the key tools for crafting 2D technical illustrations. Precise vector drawing and formatting permits formal technical concepts to be clearly represented. The combination of Illustrator and Photoshop with their complementary yet synergistic toolsets provides a robust solution for visualization needs in vocational education. Graphics generated maintain high resolution when resized or published. Interchangeable file compatibility between the apps streamlines multi-step artistic-technical workflows. Overall, Illustrator's dedicated vector drawing resources cement its usefulness for technical education graphics production.

Let us examine the capabilities of 2D graphics for modeling intricate manufacturing processes within technical education. A primary benefit of 2D representations is their ability to clearly and thoroughly illustrate operation sequences and production algorithms. This is particularly important when studying complicated abstract technological disciplines like welding, casting and stamping. 2D animation allows systematically demonstrating each step, considerably simplifying comprehension. Additionally, detailed instructional models of specific technological operations can be created using 2D graphics. Examples may include technical charts of different welding types or stages in foundry manufacturing. Such models permit fully analyzing conditions and sequencing for every technological phase. 2D modeling

also enables designing interactive handbooks and references covering technological processes for self-study use. Information within is presented in a convenient, visual manner combining text, illustrations and multimedia. Beyond illustrations, 2D simulation aids in bringing theory to life by realistically portraying real-world scenarios students may face professionally. Visual learning enhances long-term retention compared to solely textual explanations of complex systems and workflows. Animating each stage supports differentiated understanding versus static diagrams. Together, these assets elevate engagement with material that potential trainees traditionally find conceptually dense. Being able to access independent guidance also increases flexibility for reviewing as needed. In summary, 2D representations effectively translate intricate technical information into clear, dynamic visual learning experiences. This strengthens comprehension of otherwise abstract manufacturing domains for vocational learners.

Here are recommendations for using 2D graphics when studying technical disciplines in vocational education institutions:

- Develop a centralized online repository for instructors and students to upload and share high-quality 2D models of technological processes, assemblies, mechanisms and other objects. This removes barriers to material exchange.

- Create detailed methodology guidelines on applying 2D graphics across disciplines like mechanics, electronics, IT etc. Include examples of independent work assignments.

- Train instructors to proficiently create and employ high-quality 2D models in their lessons. Hold training sessions and workshops on 2D modeling best practices.

- Outfit vocational education classrooms with modern multimedia equipment to demonstrate 2D materials and facilitate interactive lessons.

- Implement mechanisms for evaluating 2D model quality and effectiveness of application in learning. Data collected will support continual improvement efforts.

- Consider incorporating 2D graphic elements into modular student knowledge assessments to strengthen evaluation integrity.

Adopting these recommendations can optimize the educational usage of 2D graphics for technical subjects in vocational institutions. Students will benefit from enhanced visual learning experiences and resources supporting independent study. Usage analytics will also offer insights into refining instructional design and multimedia integration. Overall, applying 2D modeling more extensively holds promise for better technical training outcomes.

However, motivation is one of the key factors for successful learning. The use of computer graphics significantly impacts the growth of students' overall motivation for learning. Using 2D presentations to teach course material allows information to be presented in a more vivid and illustrative way, which helps attract students' attention. Instructions and drawings produced using 2D graphics for acquiring practical skills facilitate information assimilation and increase motivation to master practical skills and abilities. In addition, 2D educational animations help better understand processes and phenomena that are difficult to imagine without moving images. 2D graphic works created by students significantly increase interest and desire to achieve results. That is,

the use of 2D graphics in classes increases students' interest in learning, their focus and purposefulness to master skills, which significantly increases the level of motivation and contributes to better assimilation of course material [7]. Using 2D graphics helps develop students' creative abilities. By creating their own 2D illustrations, they develop imagination, creativity and drawing skills. This not only increases their interest in learning but also makes it more rich and interesting. Since 2D graphics allow creating dynamic and interactive images, it can be used more effectively to illustrate complex concepts and processes. This significantly facilitates the perception of educational information and contributes to better assimilation of the material. 2D animations or interactive presentations created by students can be presented in the defense of coursework or diploma projects. This increases motivation for high-quality processing of assignments and readiness for public defense of work results [8, p. 83].

Here are some rules for developing teaching materials for instructors on the use of 2D graphics:

- Clearly define the goal and objectives of creating each material. This will help to logically structure it and highlight the main provisions. The goal of the materials is to teach instructors to effectively use 2D graphics to illustrate course material and improve quality of education.

- Be guided by the principles of visuality, accessibility and practical nature. Each theoretical block should be accompanied by practical recommendations and examples, as this will facilitate better assimilation of information.

- Take into account the stages of creating 2D graphics (drawing, animation, interactivity, etc.) and consider how they can be used in teaching different subjects. This will help instructors choose optimal tools.

- Analyze the main 2D graphics software (Photoshop, CorelDRAW, Animation Desk, etc.), familiarize with their functionality and capabilities. This will allow instructors to quickly master one of the software packages.

- Develop clear guidelines for preparing and using 2D materials in classes - optimal number of slides, fonts, colors, format, etc. This will help avoid mistakes [9, p. 236].

Following these guidelines will enable the development of high-quality teaching materials that will facilitate instructors' successful adoption of new digital skills and improve the effectiveness of the educational process. It is worth developing examples of lessons from different subjects applying 2D graphics [3]. This will help instructors visualize concrete usage scenarios. It needs to be emphasized that 2D graphics is not an end in itself, but one of the effective tools for transmitting educational information. It should complement rather than replace the instructor's explanations. It is advisable to recommend creating 2D materials for different information perception channels - visual, auditory, kinesthetic. This will contribute to better assimilation of the material. Developing control questions for the materials and encouraging instructors to self-check their knowledge is reasonable. This will motivate better mastery. It is desirable to organize support for the guidelines - such as online courses, workshops, consultations. This will help resolve difficulties in a timely manner. Taking these recommendations into account will facilitate the development of effective materials for

instructors and improve the quality of applying 2D graphics in teaching practice [9, p. 235].

The study was conducted at the Vinnytsia College of Professional Development. It involved 10 first-year students studying the subject "Computer Graphics". The experiment was conducted online for a week. Students were offered two options for studying new material: with traditional textual explanations and using interactive presentations created in Adobe Illustrator. In Google class, materials for studying the course "Basics of web design" (theme "Adobe Illustrator CS6") have been placed: class assignments, video lessons, test tasks, interactive exercises, references and manuals, homework, other - everything you need to conduct classes in accordance with the topic and program of the course [10, p. 65]. The presentations actively used graphic illustrations of objects, 2D models, and simple animations. To assess the effectiveness, students' knowledge was tested before and after the experiment. The test consisted of 10 questions evaluated on a 20-point scale. Therefore, according to the experiment results, it was planned to compare the level of knowledge of the two student groups and evaluate the impact of computer graphics on the quality of educational material assimilation.

Based on the results obtained during the study, it is advisable to propose the following measures for integrating computer graphics into the educational process of vocational education institutions:

First, it is necessary to introduce training courses in computer graphics to develop relevant competencies of students in various fields [11].

Secondly, it is recommended to actively apply graphic technologies, in particular interactive presentations and 2D/3D models, in teaching all disciplines in order to visualize educational materials.

Thirdly, it is advisable to implement modeling and simulation of technological processes during laboratory classes instead of real experiments.

It is also proposed to develop distance learning courses using computer graphics, organize training for teachers and create a bank of graphic resources. In addition, it is worth establishing cooperation with enterprises to organize internships in applying graphic knowledge in production.

Involving students in developing their own projects is an effective way to strengthen practical skills and increase motivation for learning. It is advisable to use the development of 2D projects when studying such practical disciplines as technical and computer graphics, design, advertising, photography, etc. Students can be assigned to create logos, infographics, slide shows, animations, illustrations, etc. Importantly, the topics of 2D projects should be related to students' future professional activities. This will facilitate the formation of practical skills and abilities specifically needed in their field [6]. It is advisable to plan stages of 2D project development - idea, sketches, drawings, composition construction, application of necessary tools and effects. This algorithm will allow students to systematically master the technology of creating graphic works. Completed projects need to be defended and evaluated by experts to stimulate high-quality work. Students will gain valuable experience of public speaking. It is advisable to take into account individual student abilities, provide assistance to

those demonstrating creative potential [12]. This helps develop the most gifted students. Such an approach to creating 2D projects will significantly increase students' practical training and motivation to master "graphic" professions. It promotes the development of creative abilities, imagination, creative thinking. Students learn to see problems from different angles and offer original solutions. Project work forms skills of independent work, planning, time management. The student is only accountable to themselves, forcing them to take responsibility. Created works can be used to participate in competitions and exhibitions. This increases motivation to achieve success and self-realization. Completed 2D projects can be useful for educational institutions, organizations, companies. This provides an opportunity to present students' achievements. Project work in groups promotes the development of cooperation skills, division of duties, and improves interpersonal relationships.

**Conclusions and prospects for further research.** It has been established that the use of illustrative 2D materials during classes promotes higher quality assimilation of educational information by students. Specifically, this is achieved by capturing their attention and deeper understanding of topics, as well as through the formation of practical skills. Additionally, the use of 2D graphics positively impacts student motivation to study individual disciplines by diversifying and improving the learning process. It was found that developing their own 2D projects contributes to developing students' creative abilities as well as professionally important competencies and practical thinking. Going forward, it is advisable to create interactive and animated 2D materials, digital textbooks and didactic scenarios using 3D graphics. It is advisable to conduct trainings for teachers and students to master digital graphic tools. Further research is needed on the use of 2D graphics in distance and blended learning, as well as improving methods of teaching using it. In summary, the study established that 2D graphics can promote higher quality learning if integrated effectively into the educational process.

In summary, the integration of 2D graphics into vocational education has a positive impact on the quality and effectiveness of the educational process and future development prospects. It is considered promising to continue research on the effective use of computer graphics in vocational education by studying aspects such as: It is worth investigating the methodology of creating interactive educational courses using graphic technologies aimed at activating independent student work, as well as didactic principles of forming educational complexes on computer graphics containing digital models, simulations and other interactive elements. It is advisable to study effective methods of engaging students in developing electronic educational resources using computer graphics in order to deepen the assimilation of theory and gain practical skills. This will help improve the approach to implementing graphic technologies in the educational process of vocational educational institutions. The overall aim of further research should be to identify best practices for designing interactive and engaging learning content using 2D/3D graphics to enhance the learning experience.

### References

1. Гнітецька Т. В., Гнітецька Г. О. Курс «Інженерна та комп'ютерна графіка» для студентів технічних університетів. Інформаційні технології і засоби навчання. 2022. Т. 90. № 4. С. 89-101.
2. Шахіна І. Ю., Шевченко В. І. Використання комп'ютерної графіки в освітній діяльності. The 3rd International scientific and practical conference "European scientific congress" (April 17-19, 2023) Barca Academy Publishing, Madrid, Spain. 2023. p. 221-226.
3. Underwood J. The impact of digital technology. A review of the evidence of the impact of digital technologies on formal education. URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Impact-of-Digital-Technology-on-Learning-%3A-A-Higgins-Xiao/d26bb59f2536107b57f242b8289b1eb6f51d8765>
4. UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. URL: <https://en.unesco.org/themes/icteducation/competency-framework-teachers-oer>
5. Доценко Н. А. Методика викладання загальнотехнічних дисциплін в умовах інформаційно-освітнього середовища: методичні рекомендації. Миколаїв, 2021. 68 с.
6. Higgins S., Xiao Z., Katsipatakis M. The impact of digital technology on learning: A summary for the Education Endowment Foundation. 2012. URL: <https://educationendowmentfoundation.org.uk/evidencesummaries/evidence-reviews/digital-technology/>
7. Fedirko D. 8 top trends of digital transformation in higher education. URL: <https://elearningindustry.com/digital-transformation-in-higher-education-8-top-trends>
8. Козяр М. М., Парфенюк О. В. Створення та використання педагогічних програмних засобів із вивчення систем автоматизованого проектування майбутніми фахівцями технічної галузі. Інноваційна педагогіка. 2019. Вип. 14 (1). С. 80-86.
9. Райковська Г. О. Інженерно-графічна освіта для життєдіяльного виробництва. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2017. Вип. 1 (40). С. 235-237.
10. R. S. Gurevych, I. Y. Shakhina, and O. A. Podzygun. Google classroom as an effective tool of smart learning and monitoring of students' knowledge in vocational schools. ITLT, vol. 79, no. 5, pp. 59-72.
11. Teach with digital technologies. URL: <https://www.cambridgeinternational.org/Images/577381-teaching-withdigital-technologies-syllabus-2020-2022.pdf>
12. The age of digital interdependence: report of the UN Secretary General's High-Level Panel on Digital Cooperation. New York. 2019. 47 p. URL: <https://www.un.org/en/pdfs/DigitalCooperation-report-for%20web.pdf>



## **THE ROLE OF FUNDRAISING IN ENSURING ACCESSIBILITY AND QUALITY OF EDUCATION IN KAZAKHSTAN**

**Zamanbekova Symbat Nurlanovna,**

7M01105 Pedagogy. 1st year undergraduate student of the  
specialty "Management in Education",  
Al-Farabi Kazakh National University

**Yesenova Kamchat Augazhievna**

Ph.D. senior lecturer,  
Director of the specialized school at  
Al-Farabi Kazakh National University

**Annotation:** This article analyzes the role of fundraising in ensuring the accessibility and quality of education in Kazakhstan. Since gaining independence in 1991, Kazakhstan has faced challenges in the field of education, including a lack of funding, uneven distribution of resources and limited access to educational opportunities. Fundraising, as a strategy to raise additional funds through charitable contributions, donations and partnerships with the business sector, plays a key role in improving access to education for all groups of the population. The article examines various aspects of the impact of fundraising on the educational environment of Kazakhstan, including the expansion of educational programs, the modernization of educational institutions and the provision of financial support for students from low-income families.

Based on the collected material, it is concluded that fundraising plays a significant role in ensuring accessibility and improving the quality of education in Kazakhstan. However, in order to maximize its potential, it is necessary to develop effective partnership strategies between the state, educational institutions and the business sector, as well as create a favorable legal and economic environment for the development of fundraising in education.

**Keywords:** fundraising, Kazakhstan, history, development, fundraising, higher education, social initiatives, sustainable development, financing, infrastructure, partnership, evolution.

Charity is the provision of assistance to those in need on selfless, gratuitous or preferential terms. Charity is closely related to the concept of fundraising.

Fundraising is Latin. fund - "financial resource", raising - "collection, formation". The purpose of fundraising is to combine disparate resources and provide support for an already developed project.

There are always two parties involved in the charity process - the benefactor and his recipient. In order for a donation (transaction) to happen, the parties must trust each other. At the same time, the benefactor's trust in the recipient's condition should arise.

The donation process is an altruistic transaction, since the result is the transfer of money, material and other services from one party to the other. In fact, an educational organization (kindergarten, school, college, university) should represent the needs and interests of a student during a charity event. Ideally, the parties to the charity should act as parents (legal representatives of the student) and legal representatives of the educational organization of students, whose interests are formed by representatives (intermediaries) of the educational institution. Charity events include relationships and transactions not only from the direct participants of the educational process: parents and students, but also from other contact audiences interested in the existence and development of an educational organization. Not only parents and relatives participate in charitable activities, but also students (volunteers), graduates, companies, authorities, foundations and others. [1, p. 12].

The main objectives of fundraising for education:

1. Improving the state of harmony: assistance in adapting the internal structure of educational centers and training centers through fundraising in the course of the education system in Kazakhstan and the educational services provided to students.

2. Raising the level of educational activity: through fundraising, the opportunity to participate in educational work is improved and its level is increased by collecting the necessary resources for Kazakh education.

3. Updating the Social information situation: in order to update the quality of educational services through the development of fundraising, it helps students to maintain the important role of treatment, demonstrating to them the possibility of using special teaching aids.

4. Creation of organizations: through fundraising in Kazakhstan, it is possible to provide constant assistance in new organizations of people through the development of educational activities.

In conditions of insufficient public support, the practice of private charity seems to be one of the few opportunities for higher education. With costs rising rapidly, higher education puts pressure on universities, which have to look for sources of financing for development and modernization. In this regard, fundraising was chosen as the topic of a research paper based on the fundraising practice of the University of Wisconsin at Eau Claire. Its founders were K. Schofield and W. R. Thanks to Davis' competent leadership and high aspirations, the university gradually became one of the best educational institutions in Eastern America, collecting about \$4 million annually. The University of Wisconsin at Eau Claire is an excellent example of fundraising at American universities, as it has gone through all stages of development, just like any other American university.[2].

Systematic fundraising dates back to the early twentieth century; early attempts were very limited and involved a narrow circle of wealthy charities. In 1821, William College founded the first alumni association, and in 1823 Brown University founded the first Alumni Foundation. In 1958, the American Public Relations Association and the American Alumni Council established the Council for the Development and Support of Education (CASE). This organization combined the functions of public relations, publishing, fundraising and alumni relations under the protection of

institutional development. It was in 1958 that Williams Rhodes Davis, the second chancellor of the University of Wisconsin Eau Claire, organized the Wisconsin State College Foundation and took a seat on its original board of directors. The fund was created to raise funds for the new national Education Protection Program, which provided low interest rates on loans to promising but needy students. To provide loans, the ratio between local funds and federal grants had to be up to nine. In the early stages of fundraising activities, you cannot quickly count on high financial assistance. As E.L. Shekova notes, it is necessary to have an initial sustainability fund, since the initial proceeds from fundraising activities may appear only a year later, and sometimes later. [3;4].

Fundraising as a method of fundraising has been widely recognized worldwide, being an integral part of many organizations and social projects. In Kazakhstan, this approach has begun to develop actively recently, but its history has interesting roots and progressive prospects.

Since the country gained independence in 1991, the history of the development of fundraising in education in Kazakhstan has become a period of active changes and the search for new methods of financing educational institutions. In the early 1990s, after the collapse of the Soviet Union, Kazakhstan faced a number of economic challenges, including a reduction in budget funding for education. In this regard, educational institutions began to look for alternative sources of income to maintain the quality of education and develop their programs.[5].

Initially, fundraising in education in Kazakhstan was aimed at school projects and initiatives. Schools have organized fairs, charity events and other events to raise funds for the purchase of equipment, improve learning conditions and support social programs for students.

Over time, fundraising in education has expanded its horizons to include higher education institutions. Universities and colleges have begun to actively attract donor funds for the development of scientific programs, the modernization of campuses, the modernization of equipment and the provision of scholarships to students.

The role of fundraising in ensuring the accessibility and quality of education in Kazakhstan is significant and multifaceted. To show how fundraising affects the accessibility and quality of education in Kazakhstan and what specific measures can be taken to improve the educational environment in the country, it is necessary to take into account several aspects:

**Additional funding:** Fundraising provides educational institutions with additional sources of funding that help them expand their programs, provide modern equipment and infrastructure, and provide scholarships and grants to students.

**Expanding access:** Through fundraising, educational institutions can develop programs and initiatives aimed at improving access to education for various social groups, including low-income families, children with special needs and residents of remote regions.

**Quality improvement:** Fundraising allows institutions to invest additional resources in staff training and development, the introduction of new educational technologies and techniques, as well as conducting research to improve the quality of education.

Scholarship and grant programs for low-income students: Many educational institutions in Kazakhstan raise funds through fundraising to provide scholarships and grants to students experiencing financial difficulties. For example, universities can create special funds or support programs that are funded by donations from charities or individuals.

Modernization of educational programs and infrastructure, support for innovation: fundraising promotes innovation in education by stimulating the development of new teaching methods, technological solutions and projects that increase the effectiveness of the educational process and meet modern labor market requirements. That is, fundraising can be used to develop and implement new educational programs, technologies and equipment that contribute to improving the quality of education. For example, funds raised through fundraising can be used to purchase modern textbooks, computers, laboratory equipment and other educational resources.

Support for socially vulnerable groups: fundraising can be aimed at creating programs and projects that provide access to education for socially vulnerable segments of the population, such as children with disabilities, orphans or low-income children. For example, organizations can raise funds to conduct inclusive educational programs or organize free lessons and workshops.

Developing partnerships with the Business sector: fundraising promotes partnerships between educational institutions and businesses in the business sector. This allows you to create joint programs, projects and scholarships, enriching the educational process and providing students with real opportunities for professional growth. For example, institutions may enter into cooperation agreements with companies that are willing to finance or support special education programs instead of various advertisements and privileges.

In general, fundraising plays an important role in ensuring the accessibility and quality of education in Kazakhstan, promoting its development, modernization and social inclusion. However, in order to maximize its impact, it is necessary to create favorable conditions for the development of fundraising and establish effective mechanisms for managing this process.

### **References:**

1. Shevchenko D. A. Fundraising of an educational organization: A textbook for students of additional professional programs / D. A. Shevchenko. - Moscow: Publishing and Trading Corporation "Dashkov and Co.", 2017. - 335 p.
2. Public/private partnerships for innovation: policy rationale, trends and issues, OECD, 10–12 December 2012, Headquarters, Paris.
3. Andreyan G. G. Endowments as one of the directions of financing universities // Microeconomics. 2011. No. 3. pp. 149-153.
4. Shekova E. L. Fundraising as a new direction of financial management // Financial management. 2009. No. 6. pp. 3-16.
5. Akmaganbetov Ruslan Qut: cognitive research.- Almaty: "BRK Press", 2019. - 447 p. [A series of treatises on thought].

## НОВІ ПІДХОДИ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМІ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

**Вознюк Лідія Володимирівна**

к.п.н, доцент

Комунальний заклад вищої освіти «Дніпровська академія неперервної освіти»  
Дніпропетровської обласної ради

**Миронова Руслана Миколаївна**

к.е.н, доцент

Комунальний заклад вищої освіти «Дніпровська академія неперервної освіти»  
Дніпропетровської обласної ради

Технологічні зміни, які охопили усі сфери сучасного суспільства, актуалізували оновлення педагогічних технологій і в діяльності вчителя нової української школи. Інноваційні підходи до реалізації освітніх завдань, нове бачення концепції освітньої та педагогічної діяльності, нові форми та методи навчання змінили сутність та зміст організаційних засад педагогічної діяльності. Серед чинників таких змін: цифровізація освітнього процесу, зорієнтованість на індивідуалізацію та інтерактивність навчання, розвиток м'яких навичок (*soft skills*) та критичного мислення.

Окрім того, військова агресія з боку російської федерації спричинила до пошуку нових ефективних педагогічних технологій, які б у таких непростих умовах забезпечували якість вітчизняної освіти на рівні європейських та міжнародних стандартів.

Предметом вивчення нових педагогічних технологій стали дослідження Л. Бондар, І. Гавриш, І. Дичківської, О. Ігнатович, В. Курило, О. Мариновської, В. Паламарчук, О. Савченко та ін.[1, 2]. На думку вчених, нові педагогічні технології – це «новостворені чи вдосконалені технології, які істотно змінюють обсяги, структуру та якість освітнього процесу» [4].

Про доцільність педагогічних інновацій наголошує українська дослідниця О.Я. Мариновська, яка зауважує: «Інновації доцільні лише тоді, коли традиційні способи вирішення проблеми не дають позитивного результату» [3].

Розглянемо основні підходи до реалізації нових педагогічних технологій у системі закладів загальної середньої освіти. Важливою особливістю технологічного підходу в реалізації нових педагогічних технологій є проектування цілей і завдань освітнього процесу. Тобто мова йдеться про провідні принципи, моделі освітнього процесу, механізми застосування нового. Серед основних принципів, на нашу думку, необхідно виділити: цілісність; відтворювальність; прогностичність; інструментальність; результативність.

До основних механізмів застосування нових педагогічних технологій можна віднести готовність вчителя до застосування новизни, рівень його професійної

компетентності та умови, які дозволяють вчителю ефективно реалізувати нові педагогічні технології. Тому технологічна організація освітнього процесу має ознаки, які характеризують сучасний освітній процес. Серед яких:

- Розуміння вчителем технологізації освітнього процесу як важливої умови модернізації вітчизняної освіти.

- Формування системи освітніх цілей відповідно до нових освітніх стандартів, в яких технологічний підхід є одним із педагогічних інструментів оптимізації освітнього процесу.

- Забезпечення якості шкільної освіти шляхом технологізації освітнього процесу на засадах професійної компетентності вчителя.

- Включення в освітній процес нових інформаційних технологій як важливої складової інформаційного потенціалу сучасного суспільства.

- Досягнення позитивних результатів запровадження новизни шляхом партнерства, творчої взаємодії між учасниками освітнього процесу

Отже, технологічний підхід спрямований на оптимізацію освітнього процесу, досягнення якісно нових результатів освіти, які відповідають новим освітнім стандартам і вимогам сьогодення. Тому нова педагогічна технологія має відповідати як об'єктивним педагогічним закономірностям, так і концепції нової української школи.

Компетентнісний підхід є одним із ключових у новій українській школі оскільки спрямований на розвиток ключових компетентностей здобувачів освіти. При використанні нових педагогічних технологій цей підхід стає особливо актуальним, оскільки сприяють ефективному формуванню ключових компетентностей.

У сучасній педагогічній науці виділяють такі аспекти компетентнісного підходу у використанні нових педагогічних технологій:

- Нові педагогічні технології зорієнтовані на формування компетентностей, визначених новими освітніми стандартами. Нові технології створюють передумови для практичного засвоєння таких компетентностей.

- Нові педагогічні технології спрямовано на врахування індивідуально-психологічних особливостей здобувачів освіти та їх можливостей, що реально забезпечує особистісно-зорієнтоване навчання у процесі реалізації навчальних програм. Це дозволяє кожному учневі розвивати ключові та програмні компетентності на власному рівні.

- У нових педагогічних технологіях значно активізується роль учня в освітньому процесі, в якому він є співучасником вибору навчальних проєктів, інтерактивних методів тощо.

- Використання сучасних інформаційних технологій сприяє ефективному розвитку цифрової компетентності, яке трактується як відповідальне використання та взаємодія з цифровими технологіями як у навчанні так і в особистому житті. У цьому контексті необхідно зауважити про приєднання України до міжнародної інноваційної програми «Трансформація цифрової педагогіки». Що вказує на актуальність компетентнісного підходу.

Окрім того, компетентнісний підхід сприяє розвитку навичок критичного мислення, здатності до розв'язання як навчальних проблем, так і ситуацій в особистому житті. А використання технологій віртуальної реальності або стимуляційних ігор сприяє формування навичок креативного мислення.

Необхідно також зазначити, що перехід до формування оцінювання також характеризує компетентнісний підхід, в якому здобувачі освіти оцінюються на рівні своїх можливостей та сформованих навчальних компетентностей. У такому підході важливим стає не тільки результат, а й процес досягнення компетентностей.

Таким чином, компетентнісний підхід у педагогіці зорієнтований на більш ефективну організацію освітнього процесу та формування компетентностей, які потрібні особистості впродовж життя в сучасному суспільстві.

Серед інших важливих підходів до реалізації педагогічних технологій у системі закладів загальної середньої освіти необхідно виділити аксіологічний або ціннісний підхід. Цей підхід ґрунтується на засадах того, що впровадження нових технологій в освітню практику повинно бути обґрунтованим з точки зору цінностей та моральних принципів. До основних складових аксіологічного можна віднести:

Орієнтація на наскрізний процес виховання, що базується на цінностях нової української школи.

Нові педагогічні технології спрямовуються на формування морально-етичних цінностей (*гідність, чесність, справедливість, турбота, повага до життя, повага до себе та інших людей*) та соціально-політичних цінностей (*свобода, демократія, культурне різноманіття, повага до рідної мови і культури, патріотизм, шанобливе ставлення до довкілля, повага до закону, солідарність, відповідальність*)

– Особистість здобувача освіти повинна розглядатися як цінність, яку необхідно розвивати на засадах поваги до індивідуальності, самобутності особистості, її потреб та запитів.

– Застосування нових педагогічних технологій передбачає наявність в учителя педагогічної етики, яка характеризується рівнем взаємодії педагога та учнів, стилем спілкування, культурою професійної діяльності.

Тому вчителі, які реалізують аксіологічний підхід, розвивають в учнів толерантність, соціальну відповідальність, культурну взаємодію та етичне використання інформації.

Таким чином, нові підходи до реалізації педагогічних технологій у системі закладів загальної середньої освіти є умовою результативності та ефективності нових педагогічних технологій. Адже технологічний підхід спрямовано на оптимізацію освітнього процесу, досягнення якісно нових результатів освіти, які відповідають новим освітнім стандартам і вимогам сьогодення. Важливою особливістю технологічного підходу в реалізації нових педагогічних технологій є проектування цілей і завдань освітнього процесу. Компетентнісний підхід у педагогіці зорієнтований на більш ефективну організацію освітнього процесу та формування компетентностей, які потрібні особистості впродовж життя в

сучасному суспільстві. Аксіологічний або ціннісний підхід у застосуванні нових технологій передбачає акцент на цінностях як моральних аспектах, що складають основу будь-якої педагогічної технології. Цей підхід ґрунтується на засадах того, що впровадження нових технологій в освітню практику повинно бути обґрунтованим з точки зору цінностей та моральних принципів.

#### **Список літератури:**

1. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: навч. посібник. Київ:“Академвидав”, 2015. 304 с.
2. Заклади освіти в умовах воєнного стану. URL: [https://sqe.gov.ua/diyalnist/rekomendacii-zakladam-osviti/zakladi-osviti-v-umovakh-voennogo-stan./](https://sqe.gov.ua/diyalnist/rekomendacii-zakladam-osviti/zakladi-osviti-v-umovakh-voennogo-stan/) (дата звернення: 10.04.24).
3. Мариновська О.Я. Педагогічна інноватика. Менеджмент інновацій: навч.–метод. посіб. Івано–Франківськ: Місто НВ, 2019. 504 с.
4. Паламарчук В.Ф., Барановська О.В. Педагогічні технології навчання в умовах нової української школи: вектор розвитку. *Український педагогічний журнал* . 2018. № 3 С.60-66.



## SMART-ОСВІТА В УКРАЇНІ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

**Засядьвовк Аліна Олександрівна**

здобувач першого (бакаларського) рівня вищої освіти  
Державний біотехнологічний університет

**Новікова Вікторія Євгеніївна**

кандидат педагогічних наук, доцент  
доцент кафедри хімії, біохімії, мікробіології та гігієни харчування  
Державний біотехнологічний університет

Інтенсивний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), упровадження електронного навчання (e-learning) у традиційне навчання поступово привели освітню систему до SMART-освіти, яка заснована на використанні SMART-технологій. Для України, через пандемію COVID-19, а з 24 лютого 2022 року – введення воєнного стану, перехід до SMART є скоріше необхідністю, ніж опцією, і в першу чергу в освітній сфері.

SMART – це акронім (specific – специфічний/конкретний, measurable – вимірюваний, achievable – досяжний, realistic – реалістичний і time-bound – визначений у часі). SMART-освіта – це навчання, яке ґрунтується на інформаційно-освітньому середовищі. Мета SMART-освіти спрямована на розвиток ключових навичок майбутніх фахівців, які необхідні для професійної діяльності у сучасному цифровому суспільстві [1, с. 38].

SMART-освіта має три основні переваги. Першою перевагою є навчання онлайн, яке доступне у будь-який час і в будь-якому місці [4, с. 305]. Стаття 57<sup>1</sup> Закону України «Про освіту» в умовах воєнного стану, надзвичайної ситуації або надзвичайного стану дозволяє організацію освітнього процесу в дистанційній або в іншій формі, що є безпечнішою для учасників освітнього процесу [2]. До другої переваги відноситься гнучкий графік, який дозволяє прискорити процес навчання, завдяки градації курсів за рівнями, що дозволяє швидше закінчити навчання у короткий термін. Третьою перевагою є безкоштовність проходження деяких курсів, тоді як офлайн навчання у закладах вищої освіти (ЗВО) щорічно дорожчає [4, с. 305].

Серед недоліків SMART-освіти можна відзначити те, що не всі студенти є дисциплінованими та можуть самостійно навчатися онлайн. Також складно в онлайн форматі адекватно оцінити студентів під час проведення підсумкового контролю. У деяких студентів та викладачів може бути відсутнє необхідне технічне та програмне забезпечення для організації освітнього процесу. Також можуть виникнути проблеми пов'язані з обмеженим доступом до Інтернету [4, с. 305].

Концепція SMART-освіти означає перехід від традиційної освіти, яка зосереджена на основних навичках арифметики, читання та письма, до освіти, яка розвиває ключові компетенції необхідні у XXI столітті. До них відноситься

сім вмінь, таких як творчість та інновації, комунікація, міжкультурне взаєморозуміння, співпраця та лідерство, критичне мислення та розв'язання проблем, грамотність у сфері ІКТ, кар'єрні та життєві навички [1, с. 39].

Також, концепція SMART-освіти відповідає останнім освітнім тенденціям у сучасному світі, які полягають у наступному [3, с. 262]:

1) Дистанційна освіта переважає у навчальних технологіях. На думку науковців, різноманітність електронних навчальних ресурсів та їх розвиток дозволяє припустити, що до 2050 року у світі будуть функціонувати лише 10-15 ЗВО, які через мережеві технології та засоби інформаційних технологій будуть навчати мільйони студентів.

2) Персоналізація навчання дозволяє включати у персональні освітні програми індивідуальні психологічні характеристики кожного студента, що забезпечує мотивацію для навчання.

3) Гейміфікація полягає в застосуванні ігрових технологій у освітньому процесі, що сприяє підвищенню мотивації та покращенню якості навчання.

4) Інтерактивні електронні підручники перетворюють традиційне подання інформації, оскільки сучасний навчальний процес має підтримуватися мультимедійними технологіями.

5) Навчання через відеоігри сприяє більш захопливому набуттю знань про реальний світ шляхом інтерактивного поглиблення у віртуальну реальність.

У сучасному світі щороку поліпшуються та розробляються нові освітні технології, й це дає змогу стверджувати про їх подальший розвиток. На сьогодні існує мінімум три технології, побудовані на застосовуванні штучного інтелекту: віртуальна реальність (Virtual reality або VR) – повністю цифрове середовище; доповнена реальність (Augmented reality або AR) – це реальне середовище, до якого входить мультимедійна інформація; з'єднана реальність (Merged reality або MR) – це середовище, де реальна та віртуальна інформація переплетені. Однак в Україні поки що не використовують такі технології [4, с. 306].

До SMART-технологій в Україні відноситься:

– онлайн-сервіс Google Classroom – це середовище, де можна створювати онлайн-класи, розміщувати матеріали в електронному вигляді, додавати посилання на інші сервіси Google (YouTube, Blogger);

– сервіс Google Forms – це інструмент, за допомогою якого можна створювати тестові завдання та з зазначеними правильними відповідями буде здійснено автоматичну перевірку студентів;

– середовище Moodle – це модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище, система управління навчанням (LMS), система управління курсами (CMS), віртуальне навчальне середовище (VLE), яке передбачає можливості з підтримки навчального сайту, створених навчальних курсів.

Отже, SMART-освіта відзначається гнучкістю, яка передбачає наявність різноманітної кількості джерел, мультимедія, онлайн-сервісів, а також здатність персоналізації навчання. Завдяки використанню сучасних освітніх технологій, така освіта дозволяє здобувати знання незалежно від місця проживання або

перебування особи, що є особливо важливим у сучасних умовах в Україні. Таким чином, SMART-освіта стає необхідним інструментом у сучасному цифровому світі.

### **Список літератури:**

1. Нежива О.М. Smart-освіта у навчальному просторі сьогодення. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. 2021. Вип. 194. С. 37-40. URL: <https://pednauk.cusu.edu.ua/index.php/pednauk/issue/view/17> (дата звернення: 04.05.2024).

2. Про внесення змін до деяких законів України щодо державних гарантій в умовах воєнного стану, надзвичайної ситуації або надзвичайного стану: Закон України від 15.03.2022 р. № 2126-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2126-20#n16> (дата звернення: 04.05.2024).

3. Стопчак М., Чорна Н. Smart-освіта: сутність, тенденції розвитку, шляхи реалізації в Україні. Smart-освіта: ресурси та перспективи: матеріали Міжнародної науково-методичної конференції: тези доповідей. Київ: Київський національний торговельно-економічний університет, 2014. С. 261-263. URL: <https://knute.edu.ua/file/MTc=/27c76eed8882ee254a932fe741d16af7.pdf#page=261> (дата звернення: 04.05.2024).

4. Шацька З.Я., Прима В.І. Трансформація освітніх технологій у XXI столітті. Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія Економічні науки. Спецвипуск: Ефективність організаційно-економічного механізму інноваційного розвитку вищої освіти України: матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції, 2018. С. 301-308. URL: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/10301> (дата звернення: 04.05.2024).

## ДОСТОВІРНІСТЬ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ ТАБАТА

**Павлюк Олена Михайлівна**

к. п. н., доцент кафедри олімпійського та професійного спорту  
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»,  
м. Полтава, Україна

Популярність та застосування системи Табата в сучасному світі також свідчать про її актуальність. Щоб оцінити актуальність системи Табата, важливо врахувати сучасні тенденції у фітнесі та спорті, а також нові наукові напрацювання, відкриття. Вивчення впливу інтервальних тренувань на організм продовжується, і деякі дослідження підтверджують ефективність системи Табата.

В науковому колі проводилися дослідження щодо системи Табата. Так С. Кокарева представила наукову розвідку стосовно системи Табата як напрямку удосконалення процесу підготовки футболістів, О. Блейченко проведено наукову розвідку щодо використання системи Табата в процесі фізичного виховання студентів спеціальної медичної групи в умовах педагогічного закладу вищої освіти [1-2].

Ефективність системи Табата залежить від декількох ключових факторів, включаючи правильне виконання вправ, режим тренувань та індивідуальні особливості. Система Табата базується на виконанні вправ високої інтенсивності протягом короткого періоду часу, з короткими перервами між ними. Для досягнення максимальної ефективності важливо дотримуватися правильної техніки виконання кожної вправи.

Ефективність системи Табата може варіюватися в залежності від індивідуальних особливостей кожної особистості. Індивідуальні режими тренувань можуть бути необхідними для досягнення оптимальних результатів.

Як і в будь-якій системі тренувань, ефективність системи Табата залежить також від систематичності. Щоб побачити значні результати, важливо тренуватися регулярно і дотримуватися програми тренувань протягом тривалого часу.

Експериментальні підтвердження достовірності ефективності застосування системи Табата було здійснено низкою науковців. Дослідники В. Тищенко, М. Гончаревський, О. Соколова, Ф. Товстоп'ятко для визначення впливу фітнес-тренування за системою Табата на динаміку фізичного стану та фізичної підготовленості студентів Запорізького національного університету здійснили науковий пошук, в якому розподілили на 2 групи – контрольну (КГ) та експериментальну (ЕГ). Контрольна група (КГ) та експериментальна група (ЕГ) були випадковим чином обрані з усіх студентів першого курсу перед початком навчального року. Учасники ЕГ (45 осіб) виконували 14-хвилинний режим вправ на основі програми тренувань Табата. Програма фітнес-тренувань, яка базується на системі Табата і спрямована на підвищення фізичної підготовленості студентів

першого курсу, продемонструвала свою ефективність через досягнення значущих результатів, що призвело до значущого покращення фізичних якостей у хлопців [3].

У статті Н. Гуцул, В. Лешик, В. Рихаль, Г. Гук «Підвищення рівня фізичної підготовленості за методикою «Табата»» висвітлено проблематику фізичної підготовленості студентської молоді у вищих навчальних закладах освіти. Досліджено особливості впливу методики «Табата» на рівень фізичної підготовленості майбутніх фахівці. За результатами педагогічного експерименту науковці констатують, що заняття за методикою «Табата» є більш ефективним для підвищення рівня фізичної підготовленості майбутніх фахівців дизайнерів, ніж традиційна навчальна програма з фізичного виховання для студентів закладів вищої освіти [4].

Отже, дослідження науковців підтверджують, що система Табата може бути ефективним методом тренувань для покращення аеробної та анаеробної витривалості. Однак успішність цієї системи залежить від дотримання правильної техніки, режиму тренувань, індивідуальних особливостей та ін.

### Список літератури

1. Кокарева С. М. Система Табата як напрямок удосконалення процесу підготовки футболістів. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Вінниця : ТОВ «Планер», 2017. Вип. 3. С. 314–319.

2. Блейченко О. В. Використання системи Табата в процесі фізичного виховання студентів спеціальної медичної групи в умовах педагогічного вузу. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова, 2016. 2(71). С. 55–58.

3. Тищенко В. О., Гончаревський М. Г., Соколова, О. В., Товстоп'ятко Ф. Ф. Удосконалення фізичного стану та фізичної підготовленості студентів закладу вищої освіти інноваційними засобами. Фізичне виховання та спорт, 2023. 4, С. 42-48. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2023-4-05>

4. Гуцул Н. З., Лешик В. В., Рихаль В. І., Гук Г. І. Підвищення рівня фізичної підготовленості за методикою «Табата» для майбутніх фахівців дизайнерів. *Rehabilitation and Recreation*, 2022. 10, С. 95–100. URL: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.10.12>

## ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В СЕРЕДОВИЩІ MOODLE

**Рибенко Ірина Олександрівна**

старший викладач

Сумський національний аграрний університет

Вивчення графічних дисциплін є невід'ємною складовою процесу підготовки фахівців технічних спеціальностей. Всеосяжна комп'ютеризація всіх сторін освітнього процесу диктує нові підходи, забезпечує нові можливості, але разом з тим висуває нові вимоги до самих форм організації навчального процесу.

У Сумському національному аграрному університеті віртуальне навчальне середовище Moodle використовується як система управління освітніми електронними курсами для всіх форм навчання.

Moodle - це модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище, яке називають також системою управління навчанням, системою управління курсами, віртуальним навчальним середовищем або просто платформою для навчання [1].

Moodle - безкоштовна відкрита система, що дозволяє використовувати широкий набір інструментів для освітньої взаємодії викладача, здобувачів освіти та адміністрації навчального закладу [2, 185].

Розроблені викладачами електронні навчальні курси в Moodle проходять внутрішню структурно-функціональну, змістовно-наукову, методичну експертизу, після чого включаються до процесу навчання, що не виключає можливості подальшого доопрацювання та вдосконалення.

Основними перевагами середовища Moodle є простий, «легкий» web-інтерфейс. В цій системі є різні можливості для надання навчального матеріалу в дистанційному форматі. Викладач може створити інтерактивну лекцію з питаннями, організувати форум для обговорення певного навчального питання, додати до свого курсу завдання чи тест. Крім того, існує багато елементів та ресурсів які можна налаштовувати. При необхідності викладач може додати тимчасові обмеження на виконання завдання або змінити максимальну кількість файлів, що завантажуються одним здобувачем освіти. Ці можливості дозволяють ефективно вести облік успішності, відстежувати здобувачів, які не виконують завдання у потрібний термін. Здобувачі освіти в цих обмеженнях також знаходять можливості для ретельнішого контролю за майбутніми завданнями, для розвитку навичок роботи з різними типами документів.

Викладач може контролювати відвідування здобувачів освіти, оскільки Moodle надає автору курсу інформацію про те, коли певний користувач відвідував сайт і безпосередньо сам курс останній раз. За допомогою чатів та форумів, в системі Moodle процес навчання стає більш комунікативно насиченим.

Важливу роль в рамках навчального курсу мають зручні інструменти для контролю знань. Moodle дозволяє формувати тестові завдання різних форм:

єдиний та множинний вибір, тест на відповідність, коротку відповідь, чисельну відповідь, вірно/невірно та багато іншого.

Завдяки великій кількості налаштувань тест Moodle є надзвичайно гнучким. Налаштування згруповані в кількох функціональних блоках, серед яких можна виділити такі: «Обмеження часу», «Відображення», «Спроби», «Оцінки», «Установки перегляду», «Захист», «Загальні налаштування модуля», «Коментар до тесту».

Застосування у складі тесту різних типів питань важливо для формування у студента осмислених знань, на відміну від механічного запам'ятовування правильної відповіді. В результаті проходження тестового контролю виставляється оцінка в балах.

Цікаву можливість надає розміщення блоків інформації за гіперпосиланням: викладачі графічних дисципліни можуть мати доступ до актуальної версії методичного матеріалу, надаючи студентам посилання на необхідну папку або файл, які розміщені безпосередньо в складі курсу або у хмарі розробника. Таким чином, може бути організована і колективна дистанційна робота над методичними матеріалами.

Самостійна діяльність студентів в середовищі MOODLE по придбанню знань і вмінь припускає чітку регламентацію навчання залежно від змісту предмета, умов навчання, рівня підготовленості студентів до сприйняття й засвоєння матеріалу.

Таким чином, цілодобова дистанційна доступність та наочність наданих методичних ресурсів, широкі можливості розміщення інтерактивних матеріалів, оперативна взаємодія здобувачів освіти з викладачем, зручні інструменти розвитку та актуалізації змісту навчального курсу надають значні можливості щодо вдосконалення як роботи викладача, так і сприйняття інформації здобувачів.

### **Список літератури:**

1. Шандра Р. Організація дистанційного навчання в Moodle. Освіта.ua. URL: [https://osvita.ua/vnz/high\\_school/72285/](https://osvita.ua/vnz/high_school/72285/) (дата звернення: 08.05.2024).

2. Ребрій А.М., Рибенко І.О. Використання MOODLE для створення електронного навчально-методичного комплексу з інженерної та комп'ютерної графіки / А.М.Ребрій, І.О. Рибенко // Збірник тезисів по матеріалам 22-ї міжнародної наукової конференції «Технології XXI віку», 12-17 вересня 2016 р.: тези доп. – Суми. Одеса, 2016.- С.185.

## УМОВИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

**Холтобіна Олександра Устинівна,**

кандидат педагогічних наук,  
доцент, доцент кафедри технологій дистанційного навчання  
та цифрової дидактики в дошкільній освіті  
Харківський національний педагогічний університет  
імені Г.С. Сковороди, Україна

Дитинство є важливим етапом становлення майбутньої особистості людини. Кожна дитина грає, спілкується з ровесниками, дорослими, пізнає навколишній світ, радіє новим успіхам. Батькам слід турбуватися про те, щоб її дитина відчувала себе безпечно та затишно. Сучасні батьки відправляють своїх дітей у різні мистецькі, спортивні гуртки та секції, де дитина може різнобічно розвиватися. Кожна дитина у своєму розвитку прагне до творчості. Батьки мають турбуватися про її всебічний розвиток. Маленькі діти є винахідниками, можуть складати маленькі вірші, красиво малювати, ліпити, співати, танцювати, грати у спортивні ігри, займатися різними видами спорту. Як ми бачимо, однією з важливих питань дошкільної педагогіки є розвиток креативності дітей.

Дошкільний вік є важливим періодом розвитку творчих здібностей, креативності, формування характеру, творчого ставлення до навколишнього середовища. У дошкільному віці починають формуватися лідерські якості, які пов'язані з умінням ухвалювати рішення, проявом активності, творчого підходу до справи.

Креативність дитини проявляється в різноманітній творчій діяльності. Цьому сприяють активні форми роботи: пізнавальна, мовленнєва, трудова, художньо-естетична діяльність (малювання, ліплення, конструювання, музика тощо), тому для розвитку креативності у малят необхідно створити необхідні та належні умови. У родині має бути доброзичлива, позитивна атмосфера. Батьки мають надихати дітей на розвиток та пошук нових ідей в різних сферах діяльності: малюванні, музиці, аплікації, ліпленні тощо. Дорослим не слід нав'язувати тільки власні бажання. Діти завжди прагнуть до свободи у виборі творчих дій, висловлюваннях.

Дітям дошкільного віку притаманні прояви креативності, почуття чесності, наполегливості, працелюбності, цілеспрямованості. Дорослі та батьки мають ураховувати бажання своїх дітей, проявляти інтерес до результату їх діяльності, праці, хвалити та уміти вислуховувати.

Важливого та актуального значення у розвитку креативності дошкільників посідає співпраця закладів дошкільної освіти та батьків. Вихователі разом з родиною мають підтримувати прагнення дітей до різноманітної творчої діяльності. Для дитини дошкільного віку провідним видом діяльності є гра. Гра – це той вогник, що запалює інтерес до усебічного розвитку креативності. Можна погодитися з висловлюванням: «Яка дитина в грі, такою вона буде і в житті».



Тому слід надавати можливості для проявів оригінального та нестандартного мислення, вдосконалення мови, пам'яті тощо. Під час гри у дитини виникають різні цікаві рішення.

Вихователям і батькам необхідно спрямувати зусилля на розвиток її образного мовлення та мислення. Словесна творчість дітей дошкільного віку є однією з проблем дошкільної педагогіки. Необхідно дітям читати різноманітні казки, вірші, маленькі оповідання. Вихователі та батьки можуть ставити різні питання, щоб знати, чи зрозуміла дитина текст прочитаного, вивчати вірші з нею, придумувати та вигадувати різну кінцівку казкам, оповіданням. Слід надавати дітям можливість красиво розповідати. Під час таких розповідей та спілкування у дітей створюються різні образи, формується досвід пізнання світу.

Сучасні батьки та вихователі мають розуміти, щоб дитина зростала у творчій атмосфері, необхідно організовувати екскурсії в музеї, театри, галереї, цирк, дитячі вистави. Корисним є походи дітей на природу, де дитина знайомиться та бачить усе те, що її оточує: красиве дерево, рослини, річки, озера, ліси, парки тощо. Цікавим є прогулянки в парку, лісі, галявині. Такі заходи надихають дитину на творчість у малюванні, ліпленні, конструюванні, придумуванні маленьких віршиків, де відчувається не тільки свобода, а й підтримка з боку дорослих. Дитина може зіграти роль оператора, знімати на відео ці заходи, створювати власні проекти.

Узагальнюючи вищезазначене, можна зробити висновок про те, що дитина дошкільного віку потребує розвитку творчості. Дорослі мають знати, що кожна дитина має особистий неповторний світ, душу винахідника та творця. Співпраця батьків і закладу дошкільної освіти є важливим елементом, який можна спрямувати на розвиток творчості дітей. Педагоги використовують різноманітний та великий скарб гри. Саме це допомагає розвитку дітей дошкільного віку.

### Список літератури

1. Гаврилюк С. Розвиток креативності дітей дошкільного віку як фактору активізації їх лідерських якостей. *Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи*, (1(7), 50 – 55. 2022. URL: <http://ppsh.udpu.edu.ua/article/view/261088>
2. Креативний розвиток дошкільників у різних видах дитячої діяльності. *ЗДО №4*. URL: <https://dnz4.varashosvita.rv.ua/?p=1069>

## **STUDY OF UKRAINIAN PONTONYMS**

**Knysenko Natalia**

Ph.D in Philology,  
Associate Professor at the  
Department of Ukrainian studies  
Kharkiv National Automobile and Highway University

**Karpenko Nadiia**

Ph.D in Philology, Associate Professor at the  
Department of Language and Professional Training,  
Educational and Scientific Institute of International Education,  
V.N. Karazin Kharkiv National University

Our past is not only explored by history. There are other sciences that study it. For example, the linguistic science of toponymics (from the Greek "topos" - place and "onoma" - name, name) studies the origin, distribution and change of toponyms, that is, geographical names: rivers, lakes, seas, mountains, as well as cities and villages, streets. Toponymy is closely related to history and geography.

Toponymy (from ancient Greek topos - place and onoma - name) is a science that studies geographical names, their origin, meaning, development, current state, spelling and pronunciation, as well as natural and social conditions of the past, under which these names arose. The basic concept of toponymy is toponymy - a set of names (toponyms) in a certain territory. The main meaning and main purpose of a geographical name is to fix a place on the Earth's surface [1].

It is known that different classes are distinguished among toponyms: for example, there are dromonyms (names of communication routes), which are divided into limonyms, pontonyms, trajectory names).

So, pontonyms are the names of bridges (lat. pōns, pontis - "bridge, gate, steps", for example: Humpback Bridge).

Let's consider what bridges were called at the time on the territory of Ukraine. Scientist M. S. Glushko gives the names of the bridges in the monographic study "Communication routes and means of transport in the Ukrainian Carpathians in the second half of the 19th century - the beginning of 20th century"[2].

Depending on the structure, carrying capacity and functional purpose, the author divides bridges into the following groups: 1) pedestrian bridges; 2) pedestrian bridges and overpasses. Pedestrian wooden blocks were called lauka or lauka. In some regions (Boikivshchyna, Hutsulshchyna) masonry was called klatka.

Importantly, the masonry was divided according to species: 1) ber, ber; 2) masonry with T- and U-shaped intermediate supports (Carpathian rivers); 3) yoke masonry (the metonymic name comes from the method of fastening - like a yoke). All these benches had railings, which were called rukyima, handrail (Transcarpathian Boykivshchyna and Lemkivshchyna), handrail (Transcarpathian Hutsulshchyna), handrail, handrail

(Galician Boykivshchyna), handrail, handrail (Hutsulshchyna of Galicia and Bukovyna) [3].

The second group of structures (pedestrian bridges and footbridges) played a more important role in the highlanders' land communication system. The word bridge is represented by variants: 1) bridge, 2) diminutive bridge, 3) ancient Russian in origin ber. For Slavs, bridge sounds the same: Russians, Belarusians, Bulgarians - most, Serbs, Croats - mŏst, Slovenians - mŏst, Slovaks, Czechs, Poles - most. Bridges, mostly wooden, were divided into girder, braced, arched (arched) and suspended bridges, depending on the type of trusses [4].

Let's consider what modern bridges of our country are called.

The Harbor Bridge is a road bridge across the Harbor (at the point where it connects with the Dnieper) in Kyiv.

The Paton Bridge is one of the bridges over the Dnipro in Kyiv. Academician Evgeny Oskarovich Paton, after whom this structure is named, took a direct part in the design and construction of the bridge.

A feature of the studied names is the use of descriptive constructions in which such characteristics as form, functional purpose, and location relative to other geographical objects are given. Such names consist of a noun in the nominative case and an explanatory adjective acting as a definition.

### References

1. Betsenko T. P. Introduction to toponymy : textbook. – Sumy, 2019. – 152 p.
2. Глушко М. С. Шляхи сполучення і транспортні засоби в Українських Карпатах другої половини ХІХ – поч. ХХ ст. : монографія / М. С. Глушко. – К. : Наук. думка, 1993. – 220 с.
3. Книшенко Н.П. Комплексне дослідження української дорожньо-будівельної термінологічної лексики: монографія / Харків: в-во «Стиль-іздат», 2023. – 180 с.
4. Книшенко Н. П. Термінологія дорожнього будівництва в Західній Україні (на матеріалі монографічного дослідження М. С. Глушка «Шляхи сполучення і транспортні засоби в Українських Карпатах другої половини ХІХ – поч. ХХ ст.») / Н.П. Книшенко // Лінгвістичні дослідження: зб. наук. праць Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди. – Вип. 36.– Харків, 2013. – С. 243 – 248.

## ПРОБЛЕМАТИКА ПЕРЕКЛАДУ РЕКЛАМНИХ СЛОГАНІВ

**Липак Ірина Андріївна,**

Студентка,

Дрогобицький Державний Педагогічний Університет імені Івана Франка

**Вступ.** З розвитком українського ринку все частіше міжнародні компанії заявляють про себе в Україні. Запускаючи свій бізнес закордоном, як правило, компанії не розпочинають роботу над новим продуктом, а просувають уже готовий. Тому постає потреба, перш за все, в адаптації готових образів, рекламних роликів та слоганів, які позитивно зарекомендували себе в інших країнах. В таких випадках, як правило, компанії звертаються до перекладачів за послугою перекладу рекламних гасел.

Для того, щоб слоган був ефективним, його потрібно не просто грамотно перекласти, але ще й взяти до уваги інші фактори – їх класифікація та оригінальна мета, адаптація під мовну специфіку країни, етичні та соціальні особливості, поведінкові стереотипи аудиторії, вікову категорію. Якщо слоган в одній країні змусить людей посміхнутись, в іншій навіть грамотний, але дослівний переклад зможе викликати непорозуміння та несприйняття. Основна ціль рекламного гасла – сила впливу, максимум інформації при мінімумі тексту. Рекламний текст досить важко перекласти дослівно так, щоб не втратилась суть, яка закладалась в оригіналі.

**Виклад основного матеріалу.** Переклад реклами вимагає певної підготовки, наявності певних знань, оскільки для виконання якісного та адекватного перекладу рекламного тексту замало лише зробити його грамотно. Наукові дослідження показують, що оскільки рекламний текст є дуже специфічним, його майже ніколи не вдається передати слово у слово, бо в такому випадку він втрачає свій зміст та силу впливу чи прагматичну цінність.

Оригінальний текст слогану, як правило, під час перекладу з англійської на українську мову, завжди проходить адаптацію. Перекладачеві часто доводиться вдаватися до прагматичної адаптації тексту задля того, щоб уникнути банальності та зайвої простоти, адже певні, на перший погляд прості фрази, в англійській мові мають певне значення навантаження, яке втрачається при перекладі. Це пояснюється тим, що перекладач вносить свої правки та зміни, виходячи з соціально-культурних, психологічних та інших розбіжностей оригінального тексту та цільового, направлено на українського споживача. Тому доводиться пристосовувати гасло в іншу культуру, підбираючи такий варіант, що найточніше зможе виразити зміст реклами. Як показує практика, визначальними факторами перекладу тексту з однієї мови на іншу, являються соціолінгвістичні фактори. Окрім того, при перекладі рекламних слоганів перекладач стикається з іншими проблемами – фонетичними, лексичними, граматичними, стилістичними прийомами.

Як правило, якщо слоган перекладається згідно з граматичними правилами мови, без урахування семантики та граматики, це не принесе бажаного результату, якого очікують рекламодавці від перекладача, особливо, коли слоган містить у собі експресивні мовленнєві засоби. Цей пункт при перекладі є бажаним, однак не першочерговий, тому, що у багатьох випадках дотриматись його практично нереально. Основна ціль, яку має ставити перед собою перекладач – однаковий еквівалент влучності слогану як мовою оригіналу, так і в перекладі. Як стверджує А. О. Малишенко, головне правило при перекладі слогана – не копіювати, а інтерпретувати [3, с. 188-192].

Слогани виражають основну ідею продукту та є основними способами реалізації прагматичних намірів щодо споживача. Їм повинні бути властивими оригінальність та виразність, щоб зацікавити клієнтів у роботі компанії. Перекладений слоган повинен утримати в собі суть інформативного повідомлення, який відображується в оригінальному англomовному слогані, враховуючи фактор привернення уваги адресата зацікавити людей, змусити їх звернути увагу на торгову назву. За допомогою рекламного слогану слід декількома словами представити інформацію, щоб споживач зміг вирішити, подобається йому компанія, та чи схоче він скористатися її продукцією чи послугами. Отже, торгова назва та рекламне гасло застосовуються як засоби мовного маніпулювання, що не повинно втратитись при перекладі [1, с. 74-76].

За цим принципом створюють як слогани для українських споживачів, так і для американських та європейських, напр.: «Volkswagen». Will we ever kill the bug? (Вб'ємо ми колись цього жука?); «Virgin. Atlantic» 4 Engines 4 Longhaul (4 двигуна = 4 подорожі). Слогани відомих виробників, продукція яких є всесвітньовідомою, повинні зберігати концептуальність рекламної ідеї незалежно від того, якою мовою рекламують товар або послугу.

Вплив рекламних слоганів на аудиторію є одним із найосновніших завдань не лише рекламодавця, але й перекладача, який має врахувати всі особливості тексту і чітко передати його українською мовою. Тому, «вирішуючи завдання адекватного перекладу тексту засобами іншої мови, перекладач ставить собі завдання з'ясувати мету створення повідомлення» [4, с. 162]. Беручи це до уваги, гасло «Life takes Visa» можна перекласти по-різному. Тут можна враховувати вербальні компоненти оригіналу, а можна змінювати, не втрачаючи при цьому контексту. Наприклад: «VISA. Все, що Вам потрібно» або «Життя вибирає картку Visa», при цьому перекладач відтворює не вербальне наповнення тексту, а авторську смислову ідею.

При відтворенні англomовних слоганів перед перекладачами також постає й прагматична проблема, оскільки «одна з основних прагматичних проблем – це проблема тих дій, які виконує перекладач, щоб викликати в отримувача перекладу бажану реакцію» [5, с. 455-471].

### **Способи перекладу рекламних слоганів українською мовою:**

Залежно від того, якої цілі потрібно досягнути, слогани поділяють на іміджеві та товарні.

Іміджеві слогани виражають сенс філософії компанії, бренду, товару чи послуги і зазвичай їм характерна «серйозніша» інтонація. Товарні слогани скеровуються на швидке та ефективно збільшення продажів, і, відповідно, частіше апелюють унікальній торговій пропозиції продукту, тому частіше в них можна зустріти елементи мовної гри [2, с. 34]. Спираючись на проведений аналіз англійських рекламних текстів та їх перекладів українською мовою можна виділити кілька стратегій, які застосовуються при перекладі. [6, с. 84].

### **1. Відсутність перекладу у слогані**

Іноді у рекламі іноземні марки не вдаються до перекладання слоганів, а залишають їх в оригінальному варіанті. Це працює далеко не зі всіма продуктами, однак такий хід може не відштовхнути, а навпаки привернути увагу до продукту. Однак ту варто звертати увагу на цільову аудиторію – розраховано, що вона повинна володіти англійською мовою. Ось деякі граматично привабливі гасла, які зберегли свою оригінальність і утримались в українському середовищі:

- *Nike – «Just Do It»*
- *Vodafone – «Power to you»*
- *Canon – «You can Canon»*

### **2. Прямий переклад слоганів**

Стосовно прямого перекладу слід бути обережним, тому, що далеко не всі слогани (особливо короткі) вдається точно перекласти не змінюючи форм. Як правило, такий спосіб застосовують для гасел, у яких багато тексту та які несуть у собі велику кількість інформації. Наприклад:

- *Pantene Pro-V: Love your hair! Любіть своє волосся!*
- *L'oréal: Because You're Worth It. Адже Ви Цього Варті.*
- *I'm loving it. Mc Donalds'. Я це люблю. Макдональдз.*

### **3. Адаптація слоганів**

Даний спосіб використовується за тих умов, коли гасло недостатньо просто перекласти з англійської на українську, через типологічні розбіжності у мовах. Тому перекладачеві потрібно не просто перекласти фразу, а зробити це максимально точно, адаптуючись під норми української мови. В такому випадку, якщо слоган супроводжується відеорядом чи зображенням, візуальний матеріал зберігається без змін.

Як приклад використання даного способу, звернімо увагу на такі слогани:

- *Same space outside, more space inside. Менший ззовні, більший всередині.*

– *Kit Kat: Have a break, have a Kit Kat. Є перерва, є Kit Kat.* Однією з особливостей англійської мови є експресивність. Часто у рекламних гаслах використовується звернення до клієнта в наказовому тоні. Але це не завжди доцільно звучить в українській мові. Тому перекладачам приходится уникати прямого перекладу таких спонукальних слів, як *be, do, have*, та замінювати їх так, щоб при цьому збереглося денотативне значення вислову.

### **2.4. Ревізія слоганів**

Ревізія передбачає формулювання абсолютно нового слогану. Варто зауважити, що тут не завжди зберігається супровідний візуальний матеріал

(фото, відео). Часто приходиться змінювати його, відповідно до контексту нового рекламного тексту, щоб створити єдиний концепт.

– *Polo. Small but tough. Моя друга Половина.* В українському варіанті застосовується гра слів, де в слові «половина» вживається «Роlo».

– *Snickers. Get some nuts. Не гальмуї, снікерсуй.*

**Висновок.** Проаналізувавши дані приклади, можна зробити висновок, що в рекламному тексті, зокрема у слоганах, зазвичай використовують нескладні в сприйнятті і запам'ятовуванні синтаксичні структури. При виборі способу перекладу гасел потрібно враховувати безліч різноманітних факторів, таких, як характер перекладного тексту, цільова аудиторія рекламної продукції, особливості психології перекладача, особливості культурного середовища країни, оскільки для того, щоб рекламний текст виконував свою комунікативну функцію, його недостатньо просто перекласти. Основним завданням перекладача є застосування всіх теоретичних основ перекладу для передачі комунікативної функції оригінального тексту. При адаптації слоганів перекладач повинен не лише врахувати цільові фактори клієнта, але й взяти до уваги культурну та індивідуальну специфіку мов, врахувати їх різницю.

#### Використана література

1. Крилова-Грек Ю.М. // Психолінгвістичний підхід до перекладу тексту/. – 2008. – № 8. – С. 74-76
2. Лутц І. Народження слогана. Рекламні технології. —1999. –357 с.
3. Малишенко А. О. Переклад Слоганів в Англomовному Рекламному Дискурсі// Вісник ХНУ– 2011. –№ 973 – С. 188-192
4. Порпуліт О. О. Критерії оцінки якості перекладу рекламного тексту / О. О. Порпуліт // Реклама та PR у масово-інформаційному просторі: монографія / [Т. Ю. Ковалевська, Н. В. Кондратенко, Н. В. Кутуза та ін.] : за заг. ред. О. В. Александрова : відп. ред. Т. Ю. Ковалевська, Н. В. Кутуза. – Одеса : Астропринт, 2009. – С. 161–171.
5. Селіванова О. О. Нова типологія перекладацьких трансформацій / О. О. Селіванова // Світ свідомості в мові. – Черкаси: Ю. Чабаненко, 2012. – С. 455–471
6. Смірнова Т. Переклад рекламних повідомлень та слоганів. – Київ: Collegium. – № 5. – С. 81-130

## ЗАМАНАУИ ҚАЗАҚ ӘДЕБИЕТІ ӘЛЕМДІК КӨРКЕМ ӘДЕБИЕТТІ ҮДЕРІСІНІҢ ҚҰРАМДАС БӨЛІГІ РЕТІНДЕ

**Машақова Айнұр Қасымжановна,**  
филология ғылымдарының кандидаты,  
жетекші ғылыми қызметкер,  
М.О.Әуезов атындағы Әдебиет және өнер институты,  
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Әлемдік әдебиеттің құрамдас бөлігі ретінде қарамаса, онда әрбір жеке ұлттық әдебиетті толыққанды түсіну мүмкін емес. Мұндай қатынас жаһандандыру кезеңінде ерекше өзекті болады, себебі бұқаралық ақпарат құралдарының даму шамасына қарай ақпаратпен алмасу жеделдетіледі, соның салдарынан әлем бірінғай ақпараттық өріске айналады.

Қазақстанның тәуелсіздігі кезеңінде қазақ әдебиетін ұғыну 1991 жылы басталған қазақстандық қоғамның барлық салаларындағы үдемелі демократиялық түрленулер жағдайында өтеді. Тәуелсіздікті алуымен қатар Қазақстан барлық салаларда жаңаша дами бастады, яғни қазақстанның өткен тарихына қайта мән берілді, бұл қазақ әдебиетінің дамуына да әсерін тигізді.

Қазақ әдебиетінің тарихына деген жаңа тәсілдеменің белгілерінің бірі ретінде ХХ жүзжылдықтың басында заңсыз қуғын-сүргінге ұшыраған қазақ әдебиеті мен мәдениетінің дарынды өкілдері Шәкәрім Құдайбердіұлының, Мағжан Жұмабаевтың, Ахмет Байтұсынұлының, Міржақып Дулатұлының, Жүсіпбек Аймауытовтың және басқалардың туындыларын қайта жариялау және зерделеу болды.

Отандық ғалымдар олардың туындыларын жаңғырту бойынша үлкен жұмыс атқаруда, қайтарылған есімдердің шығармашылық мұрасын зерттеуде. Атап айтсақ, С.С. Кирабаев «Сәкен Сейфуллин» (1991) және «Жүсіпбек Аймауытов» (1993) монографияларын дайындады, жоғары оқу орындарының студенттері үшін «Қазақ әдебиетінің ақ дақтары» деп аталатын оқу құралын (1995) дайындады. Р.Н. Нұрғалидің «Алашордалықтар» монографиясы (2004) жарыққа шықты. Ш.Р. Елеукеновтың «Мағжан» монографиясының (1995) жарыққа шығуы мағжантануға енгізілген ірі үлес болды. Қуғын-сүргінге ұшыраған қазақ жазушылары мен ақындарының шығармашылық мұрасын зерттеумен Ж.И. Исмагулов айналысады, оның ғылыми мақалалары «20-30-шы жылдардың қазақ әдебиеті» кітабына енді (1997). Осы тақырыпқа Ш.К. Сәтпаеваның, З.А. Ахметовтың, М.Б. Базарбаевтың ғылыми мақалалары арналды. А.С. Исмакованың «Қазақ көркем прозасы. Поэтика, жанр, стиль (XX ғасырдың басы және заманауилық)» ғылыми монографиясының (1998) тарауларының бірі қайтарылған әдебиеттің экзистенциалды мәселесіне арналды. Дәл осы мәселеге «Саңлақтардың оралуы» кітабы да арналды (2002). Аталған жарияланымдардың



авторлары Қазақстанның заманауи көркем әдебиет үдерісінде қайтарылған әдебиеттің айрықша мәнін сендіре дәлелдеуде.

XX және XXI ғасырлардың тоғысында қазақ әдебиетінің даму тарихы отандық әдебиеттанудағы басты мәселелер болып табылады. Қазақстанның тәуелсіздігі кезеңінде қазақ әдебиетіне М.О. Әуезов атындағы Әдебиет және өнер институтының ғалымдары «Мәдени мұра» мемлекеттік бағдарламасының аясында «Қазақ әдебиетінің тарихы» топтамасының он томының бірі арналды. Осы жобаның негізгі мақсаты – қазақ әдебиетінің тарихын ежелгі уақыттан бастап біздің күндерімізге дейін ғылыми негізде қайта зерделеу және жаңадан жасау. Бұл ретте заманауи әлемдік әдебиеттің даму заңдылықтарын және соңғы жылдары қазақстандық қоғамда орын алған қоғамдық және дүниетанымдық өзгерістерді ескере отырып, бүгінгі күннің жаңа тәсілдемесі қолданылады.

2006 жылы «Қазақ әдебиетінің тарихы. Тәуелсіздік кезеңі (1991-2001)» тұғырнамалық еңбегінде заманауи қазақ әдебиетінің ерекшеліктерінің бірі болып халықтың тарихи тағдырымен тығыз органикалық байланысы табылатыны айқындалған. Тәуелсіздік және демократия дәуірінде ұлттық тақырыптардағы туындылар басты орынға шығарылды. Бұл аспектке Қалмухан Исабаевтың («Шон би»), Қабдеш Жұмаділовтың («Тағдыр»), Рамазан Тоқтаровтың («Абайдың феномені»), Софы Сматайдың («Жарылғап батыр»), Хасен Әдібаевтың («Отырардың күйреуі»), Қадырбек Сегізбайдың («Асулар») және басқа тарихи романдар жазылды. Тарихи проза оқырмандардың арасында танымал. Тарихи сюжеттерде драматургиялық қойылымдар, көркем және деректі фильмдер түсірілуде. Елдің шынайы тарихын аша отырып, заманауи қазақ тарихи роман елдің өткен шағы туралы бұрынғы туындылардың оппоненті ретінде болады.

Көркем-мемуарлық әдебиетті Зейнолла Қабдулов («Менің Әуезовым»), Мұхтар Мағауин («Мен»), Шерхан Мұртаза («Ай мен Айша»), Әзілхан Нұршаихов («Мен және менің замандастарым») және басқалары ұсынды. Әлеуметтік-психологиялық роман болып Әбдіжамал Нұрпеисовтың «Соңғы парыз» дилогия-романы табылады.

Махаббат тақырыбындағы романдар әртүрлі кезеңдегі әдебиетте кездескен және тәуелсіздік кезеңінде бұл тақырып қазақ әдебиетінде де баяндалды, атап айтсақ, Бексұлтан Нұржекеевтің, Қапан Қамбаровтың, Әбілпайыз Ідрісовтың, Шериаздан Елеукеновтың туындыларында баяндалды.

Заманауи әдеби ағыстардың постмодернизм сияқты ағындары байқалады, бұл көбінесе жас прозашыларға тән; Асқар Алтайдың «Алтай новелласы» аңыз-романын мысал ретінде келтіруге болады.

Осылайша, тәуелсіздік кезеңінде әлеуметтік реализм тәсілдерінен бас тартылуда, бұл тақырыпты таңдаған кезде байқалады, ал бастысы – оны әзірлеу, материалды іріктеудің таптық қағидаларынан бас тарту және оны көркемдік талдау кезінде байқалады. Өндірістік романдар жоғалуда. Шығармашылықтың шынайы еркіндігін сезінген жазушылар автобиографиялық және махаббат романдарын жазуда. Заманауи шынайылықты бейнелеудің жаңа жолдары ізделуде.

Қазақ халқы үшін ежелгі кезден бастап поэзиялық өнер дәстүрлі өнер болып табылады. Тәуелсіздік жылдары ішінде көптеген поэзиялық жиынтықтар жарыққа шықты. М. Шаханов, Д. Әбілев, А. Тәжібаев, Х. Ерғали, Ф. Оңғарсынова, Т. Әбдрахманова, Н. Оразалин, Т. Молдағалиев, Т. Медетбеков, Ш. Сариев, Ғ. Қайырбеков, Иран-Гаип, Қ. Мырза-Әли және көптеген басқа заманауи ақындар өз өлеңдері мен поэмаларында заманауи өмірдің әртүрлілігін бейнелейді, олардың поэзиялық шығармаларында тәуелсіздік рухы бар.

Заманауи қазақ әдебиетіне жалпы шолу жасау арқылы отандық әдебиетте танымалдыққа ие болумен қатар, кейбір анағұрлым маңызды туындылар шетелде де лезде танымалды болуда. Ең алдымен, бұл Әбдіжамал Нұрпеисовтың және Мұхтар Шахановтың туындыларына қатысты, олардың шығармалары Қазақстанда жарыққа шыққаннан кейін шетелдік оқырмандардың арасында айтарлықтай жылдам танымал болды. Шет тілдерге көркем аудармасы және заманауи қазақ авторларының туындыларының шетелде таратудың бұл үдерісі Қазақстан Республикасының мемлекеттік тәуелсіздігінің айқын артықшылықтарының бірін бейнелейді, бұл қазақ жазушылары мен ақындары үшін халықаралық тілдесу мүмкіндігімен шартталады.

Соңғы жылдары, елімізде саяси-экономикалық тұрақтану кезеңі тағайындалған кезде Қазақстанның рухани дамуы үшін қажет барлық алғышарттар жасалды. Қазіргі сәтте көркем аударманы дамыту және қазақ әдебиетін әлемге танымал ету, сондай-ақ әлемдік туындыларды қазақ тіліне аудару арқылы Қазақстанда танымал ету біртіндеп жақсаруда. Көркем аударма мәселелері мемлекеттік бағдарламалардың назарына түсті. Атап айтсақ, Қазақстан Республикасының «Мәдени мұра» мемлекеттік бағдарламасының бағыттарының бірі ретінде әлемдік классика жетістіктерін мемлекеттік тілде дайындау және басып шығару болады. «Әлемдік әдебиет кітапханасы» топтамасына Еуропа, Америка, Африка және Азия елдерінің авторларының әдеби туындылары кіреді.

Қорытындылай келе, қазіргі таңда заманауи қазақ әдебиетін әлемдік әдебиеттің құрамдас бөлігі ретінде есептеуге болатынын атап өткен жөн. Әлемдік әдебиетті заманауи дамыту мәнмәтінінде қазақ әдебиеті әлемдік әдеби үдерістің эволюциясының ортақ беталыстарына сәйкес жүзеге асырылады. Барлық ұлттық әдебиеттер үшін қоғамды жаһандастырумен және одан туындайтын салдармен байланысты бірдей мәселелер туындайды. «Жаһандастыру еуропалық елдердегі дамуда аландатушылық тудырады». Олар өз тілі мен мәдениетін сақтау үшін қолынан келгенін жасауда. Дәл осындай тапсырма әдебиет пен өнердің, мәдениет пен ғылымның қазақстандық қайраткерлерінің алдында тұр» [1, б.5] – деп есептейді академик С.А. Қасқабасов.

#### **Пайдаланылған әдебиет тізімі:**

1. Қасқабасов С. Қазақ әдебиеті және жаһандандыру // ҚР ҰҒА жаңалықтары. Филологиялық топтама. – 2002. – № 1. – 109 б.

## НАЙМЕНУВАННЯ ДЯТЛА У МОВНІЙ КАРТИНІ СВІТУ ДАВНІХ ГЕРМАНЦІВ

**Хоменко Тетяна Анатоліївна,**

кандидат педагогічних наук, доцент

Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка

У давніх народів дятел називався священним птахом. За Я. Гріммом, у італіків дятел вважався птахом бога Марса [1]. У сабіян дятлу був присвячений священний гай, де цей птах сидів на дерев'яному стовпі та пророкував людям, одного разу він вказав їм шлях на нові землі. Якщо Ромулу та Рему не вистачало молока вовчиці для харчування, дятел приносив їм додаткову їжу. Бог Пік, син Сатурна та батько Фавна, був перетворений на дятла. У Овідія згадується статуя з Піком-дятлом на темні.

У германських мовах дятел позначався словом \*spih(t)- [2, с. 280]: н. Specht «дятел», дн. speht, нл., снн. specht, дісл. spettr, норв. spetta, шв. spett, дн. speh, шв. hack-spick (без кінцевого -t) < герм. \*spih(t)- «дятел» // лат. pīcus «дятел», ріса «сорока», ді. rīká-h «зозуля», дпрус. rīcle «чикотень» < іє. \*(s)peik-/pik- «назва птаха». Корінь явно йде до індоєвропейського \*(s)peik-/pik-/pīk- «висікати», «вирізати», «поцяткувати». Цей корінь дає два семантичних деривати: «різати», «висікати», «довбати» (> «той, хто довбає > дятел») та «поцяткувати; строкатий» (> «сорока», «зозуля»). Цим пояснюються суперечності в назвах птахів з різними характеристиками [3].

Грецькою мовою дятел називався πελεκᾶς, що буквально означає «той, хто довбає дерево», від πελεκᾶω «довбати», πέλεκυς «сокира». Судячи з усього, слова pīcus та ріса походять від слова покіλος «строкатий (дятел)» [4, с. 424].

У Швейцарії чорного дятла називали merzafüllli «березневе лошатко». Ймовірно, ця назва пішла від латинського pīcus Martius «дятел Марса». Другий компонент слова füllli міг бути спотворенням слова vögelі «птах», складне слово merzafüllli тоді значить «березневий птах» або «птах святого Мартіна», де «Мартін» походить від лат. Martius (Mars), а «Mārtius mēnsis» означає «березень».

Зеленого дятла називали Gießvogel, у Австрії - gißvogel, goißvogel, у Нижній Німеччині - gütvogel, gietvogel, gütfugel, в Англії - rainbird, rainfowl. Вважалося що вигук Geuß! Gieß! Giet! «Лий! Пролийся!» цього птаха віщував дощ.

Про дятла існували різні перекази, які явно походять з язических германських часів. При створенні світу Господь наказав усім тваринам викопати величезний колодязь або ставок. Але дятел боявся забруднити своє гарне пір'я та жовті лапки, тому ухилявся від цієї роботи. Тоді Господь покарав цього птаха, заборонивши йому пити з колодязів та ставків. Дятел змушений діставати воду з виїмок у каменях або пити із калюж, які утворюються від коліс возів. Якщо не йде дощ і починається посуха, дятел увесь час жалібно кричить Giet!, що пом'якшує серце Господа, і він посилає на землю дощ.

У норвежців існують перекази про червоноголового дятла. Жінка на ім'я Гертруда у червоному капелюху займалася випічкою, а в цей час до неї завітали Господь та святий Петро, які мандрували світом. Вони дуже стомилися та зголодніли і попросили Гертруду спекти їм пиріжок. Жінка взяла маленький шматок тіста, але він піднявся та заповнив все деко. Вона вирішила, що це багато для подаяння, взяла ще менший шматок тіста, який також виріс, те ж саме відбулося із зовсім маленьким шматочком тіста. Тоді жадібна жінка сказала, що подорожні обійдуться без милостині, а те що вона пече, для них забагато. Господь розгнівався і обернув її на птаха Гертруди, у якого голова червона, а тіло чорне – так забрудним її дим, коли вона вилітала у димову трубу. Господь їй напроорокував, що вона буде вишукувати їжу у корі дерев, а пити зможе лише тоді, коли йде дощ. Дятел шукає їжу у корі та співає перед дощем, тому що сподівається попити. У Норвегії так його і називають «птахом Гертруди».

Я. Грімм вказує, що у німецькому епосі про тварин дятел не грає великої ролі: лише в одній сцені, не пов'язаній із загальним сюжетом, дятел розмовляє з вовком. За переказами, дятли пов'язані з вогнем та знають, де сховані скарби. Дятли вміють здобувати скакун-траву та розрив-траву, які здатні відкривати всі замки в світі. Коли зелений або чорний дятел виведуть пташенят, то гніздо треба закласти дерев'яним клином. Птах, побачивши, що він не може дістатися свого гнізда, полетить шукати траву, яка відкриває всі забори. Коли птах полетить за цією дивовижною травою, яку людини ніколи не знайти, треба розстелити під гніздом біле або червоне полотно.

Повернувшись із травою, дятел має прикласти її до дерев'яного клину, який зразу ж виплигує, ніби підкинутий невідомою силою. Людина, яка ховається весь цей час, має створити якомога більше шуму. Тоді дятел злякається і впустиє траву із дзьоба, вона впаде якраз на тканину, розстелену під гніздом. Таким чином людина може заволодіти чарівною травою. Ще римські автори розповідали про дятла, що охороняв чарівні трави та намагався виклювати очі людям, які приходили їх збирати.

### Список літератури:

1. Grimm J. Deutsche Mythologie: in 3 Bd. Padeborn: Salzwasser-Verlag, 2016. Bd. 2. 642 S.
2. Левицкий В. В. Этимологический словарь германских языков: в 2 т. Т. 2. Винница: Нова книга, 2010. 368 с.
3. Етимологічний словник. URL: [www.goroh.pp.ua](http://www.goroh.pp.ua)
4. Левицкий В В. Основы германистики. Винница: Нова книга, 2008. 528 с.

## ГЛОБАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ТА СТАЛІСТЬ

**Мелешук Анатолій Анатолійович,**

кандидат філософських наук, доцент,  
доцент кафедри філософії, соціології та історії  
Дніпровський державний аграрно-економічний університет

**Актуальність.** У сучасному світі, де бізнес-середовище постійно змінюється, ключовими факторами успіху є глобальна відповідальність та сталість. Глобальна відповідальність вимагає від організацій більшого обсягу відповідальності перед суспільством, довкіллям та майбутніми поколіннями, ніж коли-небудь раніше. Сталість, у свою чергу, передбачає здатність бізнесу адаптуватися до змін та існувати в гармонії з навколишнім середовищем довгостроково.

У цьому контексті розуміння та реалізація сталих підходів до управління бізнесом та інновацій набуває надзвичайної важливості. Філософські концепції стають не лише інструментами для розуміння цих складних викликів, але й фундаментом для розвитку етичних стратегій, впровадження корпоративної відповідальності та стимулювання інновацій.

У цій доповіді ми маємо можливість поглибитися у розумінні ролі філософських концепцій у формуванні сталих підходів до бізнес-управління та інновацій. Через обговорення важливих аспектів етики, управлінської філософії та відповідального лідерства ми маємо можливість зрозуміти, як філософія може стати невід'ємною складовою успішного та сталого розвитку бізнесу у сучасному світі.

### **Філософські основи сталості**

Сучасна концепція сталості в бізнесі вимагає глибокого розуміння та прийняття відповідальності за соціальні, екологічні та економічні виклики. Ці цінності мають коріння у різних філософських школах, які надають основу для розвитку сталих підходів до управління бізнесом.

Філософські концепції екологічної етики, представлені такими сучасними мислителями як Альдо Леопольд [1], Арне Несс [2], доробки яких допомагають зрозуміти наше співіснування з природою та необхідність збереження екологічної рівноваги в довгостроковій перспективі. Вони стають основою для розробки екологічно відповідальних стратегій бізнесу.

Філософські підґрунтя соціальної відповідальності бізнесу, були розвинуті такими філософами як Петер Сінгер та Мері Мід. Їх ідеї орієнтовані на покращення соціального стану суспільства та мінімізацію негативного впливу діяльності підприємства на суспільство. Їх концепції базуються на принципах справедливості, солідарності та рівноправ'я як всередині однієї спільноти, так і людства взагалі.

Філософські гуманістичні принципи, що розвивали Мід і Сінгер [3], надають основу для створення етичного управління бізнесом. Вони визначають цінності,

які сприяють розвитку гармонійних відносин між співробітниками, клієнтами та суспільством в цілому.

Розуміння цих філософських основ допомагає розробляти та реалізовувати стратегії управління бізнесом, що сприяють сталому розвитку та забезпечують гармонію між економічними, соціальними та екологічними аспектами діяльності.

### **Філософія сталого управління**

Філософські підходи можуть створити успішне підґрунтя управління бізнесом, визначивши принципи та цінності, що лежать в основі розвитку сталих підходів до керування організацією. Впровадження концепцій етичного лідерства, гуманістичного управління та соціальної відповідальності забезпечує можливість побудувати ефективної і сталої економіки.

Філософські ідеї етичного лідерства, розвинуті такими мислителями як Петер Друкер [4] та Майкл Портер [5]. Вони акцентують увагу на моральних принципах та цінностях, які повинен втілювати керівник. Вони включають принципи справедливості, довіри та інклюзивності, які стимулюють розвиток етичної корпоративної культури та сприяють формуванню взаємовідносин, заснованих на довірі та взаєморозумінні.

Філософські принципи гуманістичного управління, розвинуті такими мислителями як Фредерік Тейлор [6] та Маріон Луїс Дюбуа. Вони базуються на повазі до гідності людини та заохоченні її особистого розвитку. Цей підхід сприяє створенню стимулюючого та сприятливого середовища для працівників, де їхні потреби та цінності враховуються при прийнятті управлінських рішень.

Проблему соціальної відповідальності бізнесу, також розвинули вже згадані філософи Петер Друкер та Майкл Портер. Їх розробки орієнтовані на покращення соціального стану суспільства та мінімізацію негативного впливу діяльності підприємства на суспільство. Ці концепції включають в себе ідеї справедливості, солідарності та рівноправ'я.

Розуміння та застосування цих філософських принципів допомагає створити ефективні, сталі та етичні організаційні структури, що сприяють як соціальному, так і економічному розвитку.

### **Філософські основи інноваційної діяльності**

Розуміння філософських основ інновацій є ключем до успішної реалізації та прийняття новаторських ідей в різних сферах життя. Деякі визначені філософи, такі як Йозеф Шумпетер, Пітер Друкер, Теодор Левітт, внесли значний внесок у це поле, аналізуючи різні аспекти інновацій та їхній вплив на суспільство та бізнес.

Йозеф Шумпетер [7] розвинув концепцію «творчого руйнування», яка описує процес, коли нові інновації заміщають старі технології та структури, що сприяє розвитку економіки і суспільства.

Пітер Друкер [4] запропонував концепцію «інноваційного підприємництва», що відображає важливість інновацій для успіху організації та суспільства в цілому.

Теодор Левітт [8] розвинув концепцію «інноваційного центру», яка наголошує на постійному вдосконаленні продуктів та послуг для забезпечення конкурентоспроможності. У рамках соціокультурного підходу до інноваційної діяльності мислитель дослідив взаємозв'язок між культурою й інноваціями. Мислитель розвинув концепції сприяння і підтримки творчості та інновацій у суспільстві.

Ці філософи допомагають нам краще розуміти природу інновацій та їхній вплив на розвиток суспільства і бізнесу, а також сприяють формулюванню стратегій для стимулювання інноваційного потенціалу.

Отже, філософські концепції виявляються незамінними в розумінні та реалізації сталих підходів до управління бізнесом та інновацій. Аналізуючи різні філософські школи та підходи, ми зрозуміли, що вони надають цінні інструменти для формулювання етичних стратегій, розвитку корпоративної культури та стимулювання інновацій.

Дослідження екологічної етики, соціальної відповідальності бізнесу та гуманістичних принципів дозволило нам встановити філософські основи сталості, які є ключем до успішного бізнесу в сучасному світі.

Аналізуючи філософські підґрунтя управління, ми побачили, що етичне лідерство, гуманістичне управління та соціальна відповідальність є важливими складовими успішного керівництва, які стимулюють розвиток організації та створюють сприятливе середовище для працівників і споживачів.

Розуміння філософських основ інноваційної діяльності дозволяє нам розробляти та впроваджувати новаторські ідеї з урахуванням етичних, соціальних та культурних аспектів, що сприяє сталому та ефективному розвитку економіки.

Далі наші дослідження можуть розширитися на інші філософські концепції та їх вплив на бізнес, а також на практичні аспекти застосування зазначених принципів у сучасній корпоративній діяльності.

### Список літератури

1. Leopold A. Means and ends in wildlife management // Environmental ethics. – 1990. – V. 12. – P. 329-332.
2. Næss A. Filosofiens historie og innføring i filosofiske problemer. Bind 1, Fra oldtid til renesanse. – Oslo: Universitetsforlaget, 1953. – 362 s.
3. Сингер П. Освобождение животных. – Киев: Киевский эколого-культурный центр. 2002 – 136 с.
4. Друкер П. Вызовы для менеджмента XXI столетия. - К. : КМ-БУКС, 2020 – 320 с.
5. Porter M. E., Kramer M. R. Strategy and Society: The Link Between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility // Harvard Business Review, December 2006. – P. 78-92.
6. Тейлор Ф. У. Принципы научного менеджмента. – М.: Контролинг, 1991. – 104 с.

7. Шумпетер, Йозеф А. Капіталізм, соціалізм і демократія. – К.: Основи, 1995. – 528 с.
8. Levitt, T. Thinking about management. – New York: Free Press, 1991. – 330 s.



## **THE STUDY OF THE CHARACTERISTICS OF THE LEVEL OF SATISFACTION WITH MARRIAGE AS AN EFFECT OF MARITAL RELATIONS**

**Omarova Anargul**  
Turan University, magister

Scientific adviser:  
Kasymzhanova A.A.,  
Candidate of Psychological Sciences  
Professor of the Department of Psychology of Turan University

The concept of satisfaction with marriage carries a number of factors that determine it, which further includes the degree of satisfaction of all the needs of the partner. The quality of communication, respect and trust in each other, shared values and interests, separation of duties and responsibilities, material security and safety, the level of intimacy and intimacy, satisfaction of sexual needs are the factors on which satisfaction with marriage depends.

The psychological climate of a family does not remain unchanged, it is created by each family member. In particular, the basis of a favorable family climate is marital relations, which originate in the motives for marriage. The formation of motives for marriage is a long-term process, as a result of which views, attitudes and orientations encourage people to intensify their activities in the direction of meeting social and natural needs in marriage.

The study of the characteristics of the level of satisfaction with marriage

During the study of this topic, an empirical study was conducted, which helped to uncover the issue of marital satisfaction.

In addition, the following tasks were set, such as:

- to identify the level of satisfaction with marriage;
- how do spouses feel about marriage;
- analyze the future prospects of the issue of satisfaction with marriage with types of attachment.

The survey participants reacted satisfactorily to the conduct and participation in this issue. Responses from different representatives of age categories allows you to identify all the advantages and disadvantages. The level of satisfaction with marriage among representatives from 21 to 45 years old may be associated with different life stages that appear in the modern world. The following features were identified here:

Thus, the issue of studying the level of satisfaction with marriage among people aged 21-45 years can contribute to a better understanding of the challenges and trends faced by marriages in this age category [1]

40 respondents participated in this survey, of which 88.2% were female, and 11.8% were men. This is all due to the fact that there are more women than men in Kazakhstan according to demographic data. The women answered the questions with great

interest and carefully chose the answers, while they rely on life experience, emotions and feelings. The male sex chooses with a sense of analyzing and weighing all the features of marriage [2].

**The first question** "When people live close, as it happens in family life, do they inevitably lose mutual understanding and acuity of perception of another person?".

Married couples can lose perception, interest in each other, and mutual understanding at any distance. For example, if you are constantly in reach due to personal and psychological settings, you can get tired of a person, as well as at a distance. This can happen if you support your partner and do not develop the relationship for the better [3]. For example, limited opportunities for personal communication, different schedules and living conditions, as well as a feeling of loneliness and disconnection.

**The second question** "Does your marital relationship benefit you?".

Almost all survey participants (85.3%) claim that marital relationships bring joy and satisfaction. In addition, marital relationships have many positive effects and positive impacts on people's lives. Some of them are listed as follows [4]:

Emotional Support - Marital relationships provide emotional support during difficult times. Spouses can communicate, express their feelings and receive support, which can enhance their psychological well-being.

- Sense of belonging - Marriage creates a sense of belonging to a family, which is important for a sense of identity and rootedness.

- Self-esteem enhancement - A successful marriage enhances self-esteem and self-esteem because the spouses support and respect each other.

- Increased happiness - Research shows that happy marriages are characterized by higher levels of happiness and life satisfaction.

- Health and Longevity - Strong marital relationships improve physical and mental health, which leads to longevity.

- Self-development - Marriage can promote self-development, as spouses can inspire each other, learn and grow together.

- Creating a family- marriage often becomes the basis for creating a family and brings the joy of raising children and family traditions [5].

Due to these factors, marital relationships are an important and valuable part of many people's lives and make a significant contribution to their overall well-being and happiness. It can be conveyed to the public that when applying these factors, feelings of dissatisfaction with marriage and rejection can be communicated. And with constant work, relationships will help people open up and improve for the benefit of themselves, their future and health [6].

**The third question** "Do relatives and friends rate your marriage?".

In modern families, it is very often seen how relatives interfere and destroy the marital bond in young families. According to the survey participants, their relatives consider the marriage to be successful and positive. But this is not the whole picture, since in most cases it is the opinion and attitude of relatives that affects marital satisfaction.

In the course of the study, a questionnaire of satisfaction with marriage was used (V.V. Stolin, T.A. Romanova, G.P. Butenko), as well as a test to determine the type of attachment (Tais Gibson). The sample consisted of 40 respondents aged 21 to 45 years. Also, in the course of the study, it was revealed that the respondents with reliable and avoidant types of attachment had the greatest satisfaction with marriage, and the group with an alarmingly ambivalent type of attachment had the least. Satisfaction with marriage grows through the ability to constructively resolve conflicts and cope with life difficulties together. It is important to have a common desire for happiness and well-being in a relationship, communication and understanding of the needs and desires that are important for each partner [7].

Studies of marital satisfaction as an effect of marital relations show that the quality of communication, common interests, degree of conflict, sexual compatibility, mutual support and personal characteristics of spouses are of great importance for the quality and stability of marital relations. Understanding these factors can help in the development of strategies aimed at improving marital relations and increasing marital satisfaction.

Satisfaction with marriage is an important indicator of the quality of marital relations and affects many aspects of a couple's life. According to research, marital satisfaction is determined by various factors such as communication, conflict, degree of attachment, sexual satisfaction and marital support. These factors affect marriage satisfaction in different couples to varying degrees.

Another feature of marital satisfaction is that it fluctuates over time. Initially, a high level of satisfaction may gradually decrease for various reasons, such as poor communication, dissatisfaction with sex life and changes in living conditions. However, couples' satisfaction can increase, especially if partners actively intervene and work on the relationship.

### **References**

1. Alyoshina Yu. E. Individual and family psychological counseling. - M.: Independent firm "Klass", 2016. - 208 p.
2. Velskaya O. N. Factors of family well-being: satisfaction with marriage, cohesion, flexibility // Bulletin of the Ural Federal District. - 2017. - N° 3. - pp. 57-61.
3. Ananyev B. G. Age periodization of the human life cycle. - URL: [http://pedlib.ru/Books/1/0062/1\\_0062-105.Shtml](http://pedlib.ru/Books/1/0062/1_0062-105.Shtml).
4. Harter S. Comprendre l'estime de soi de l'enfant et de l'adolescent: considérations historiques, théoriques et méthodologiques // Estime de soi. Perspectives développementales / éd. M. Bolognini et Y. Prêteur. - Lausanne; Paris: Delachaux et. Niestlé, 1998. - P. 57.
5. Andreeva T.V. Psychology of the modern family / T.V. Andreeva - Speech: Speech, 2005. - 436 p.
6. Alyoshina Yu.E. Individual and family psychological counseling / Y.E. Alyoshina - M.: Klass, 1999. - 208 p.
7. Morozova L. B., Novikov S. A. The influence of role expectations and marital attitudes on marital satisfaction of military personnel // Problems of modern pedagogical education. - 2019. - N° 62-4. - pp. 279-283.

## ПСИХОЛОГІЧНА АДАПТАЦІЯ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ВІЙНИ

**Зінченко Світлана Володимирівна,**  
асистент кафедри адміністративного та інформаційного права,  
Сумський національний аграрний університет

**Задерей Марія Анатоліївна,**  
студентка 4 курсу  
факультет ветеринарної медицини  
Сумський національний аграрний університет

**Сухоставець Євгенія Ігорівна,**  
студентка 4 курсу  
факультет ветеринарної медицини  
Сумський національний аграрний університет

**Ступаченко Дар'я Сергіївна,**  
студентка 4 курсу  
факультет ветеринарної медицини  
Сумський національний аграрний університет

**Роговенко Артем Олегович,**  
студент 3 курсу  
юридичного факультету  
Сумський національний аграрний університет

В умовах війни питання про можливість повної психологічної адаптації залишається відкритим. Навчальний процес, що супроводжується постійним стресом від здачі модулів та іспитів, навіть у мирний час становить значне навантаження на психіку студентів. З початком війни та загостренням ситуації це навантаження зростає багаторазово.

Нижче пропонуємо декілька ключових моментів, які варто виокремити:

- вплив війни на психічне здоров'я – війна є надзвичайно стресовим фактором, який може призвести до тривоги, депресії, посттравматичного стресового розладу (ПТСР) та інших проблем з психічним здоров'ям;

- складність адаптації до нових умов с навчання в умовах війни може бути складним через нестабільність, невизначеність та інші фактори, що впливають на психіку;

- збільшення навантаження на студентів – поєднання стресу від війни з навчальним навантаженням може призвести до виснаження та емоційного вигорання;

- важливість підтримки – у таких складних умовах студентам необхідна підтримка з боку сім'ї, друзів, викладачів та фахівців з психічного здоров'я.

Важливо зазначити, що не всі люди однаково реагують на стресові ситуації. Деякі студенти можуть легше адаптуватися до нових умов, ніж інші. Важливо не ігнорувати свої емоції та звертатися за допомогою, якщо ви відчуваєте, що не можете впоратися з навантаженням.

Збереження психічного здоров'я студентів є пріоритетним завданням у цей складний час. Для цього необхідно створити сприятливі умови для навчання, надати студентам більш ширший доступ до психологічної допомоги та сприяти їхній соціальній адаптації.

Стрес – є нормальною реакцією організму на фізичні та психологічні подразники. Однак, постійні емоційні перевантаження можуть вплинути на здоров'я, можливі серцеві захворювання, постійна перевтома, недосипання, нервові зриви, це може навіть призвести до депресії. Очевидно, постійний стрес може впливати на успішність навчання студентів, зменшуючи їхню концентрацію та продуктивність. Важливо якомога швидше розпізнати стрес та почати боротьбу з цією проблемою [2, с. 9-10].

Адаптація – процес, за допомогою якого організм швидше та ефективніше пристосовується до навколишнього середовища. Це стосується не лише фізичних, а й психологічних проблем особи, включно зі зміною її поведінки в різних умовах життя. Стійкість особи до змін навколо неї, а також здатність пристосуватися до нових ситуацій і визначається як адаптація.

Переважає більшість студентів бажають мати якісну вищу освіту, витрачають час та великі зусилля, щоб отримати можливість для подальшого працевлаштування і бути впевненими, що зможуть утримувати себе в майбутньому. Проте війна ускладнює всі плани. Зміни, що відбуваються під час конфлікту, спричиняють тривогу, психологічну нестабільність. Звісно це стрес, оскільки несприйняття реальності створюють відчуття пригнічення та тиску. Тому, потрібно вчасно визначити можливі варіанти розв'язання проблеми свого ментального здоров'я, щоб швидко усунути її критичні наслідки [3, с. 222].

З часом адаптуватися стає важче, бо події безперервно змінюються, люди починають втрачати надію. А при відсутності необхідної емоційної підтримки ситуація робиться ще складнішою.

Коли людина відчуває самотність, їй може це завадити робити перші кроки до покращення свого стану. Важливо пам'ятати, що підтримку можливо отримати в різних місцях. Звернення до психолога або підтримка рідних та навіть незнайомих людей може гарно вплинути на стан людини. Особливо, поміч психолога відкриває нові перспективи та дає шанс на щасливе майбутнє. Важливу роль у адаптації та реалізації відіграє коло спілкування особливо для молодих людей. Студентам необхідно мати можливість контактувати з однолітками під час навчання, але через велике психічне навантаження у них може виникати почуття тривоги. Це може призвести до дефіциту спілкування [4, с. 195].

Рішення можуть включати психологічну підтримку та спілкування з ровесниками. Потрібно пам'ятати, що робота над собою може зайняти час, важливо спокійно до цього ставитися, бути терплячим до себе, дбати про своє здоров'я та розуміти, що життя не є жахливим. Прийдешнє країни залежить від її молоді, тому треба, щоб студенти були щасливі та готові до майбутніх викликів.

Наукові дослідження психологічних умов адаптації студентів до навчання в умовах війни проводяться різними вченими, наприклад, такими як Мостова Тетяна Дмитрівна, кандидатка психологічних наук та старша викладачка кафедри загальної психології. Мета у статті яку вона висвітлює – особливості практичних засад психологічної адаптації студентів до навчання в умовах війни. У зв'язку з розпалом військових дій в Україні, студенти закладів вищої освіти (ЗВО) зазнають складнощів у процесі адаптації до навчального середовища. Це вимагає оперативного вирішення проблем і прийняття рішень. Готовність до праці в умовах конфлікту потребує розуміння не лише нових навичок, а й цінностей, які визначають сучасне життя. Рівень адаптації студентів має суттєвий вплив на їх успішність, психологічний стан, задоволеність вибором професії та загальну ефективність.

Мостова Тетяна Дмитрівна вважає, що в умовах навчання викладачі повинні звернути увагу на психологічний супровід здобувачів освіти, щоб сприяти розвитку у них стійкості до війни. Після визначення емоційної напруженості студента викладач може порекомендувати звернутися до спеціаліста психологічної служби ЗВО або на гарячу лінію організації, яка надає психологічну допомогу у разі сильного емоційного стресу та загрози. Такий процес може спричинити психологічну травму [1].

Психологічна пристосованість студентів до умов закладу вищої освіти ґрунтується на різних психічних факторах, це – ступінь відчуття контролю, мотиваційна настанова. Дані аспекти виявляються у психофізіологічному стані студента. Процес адаптації включає організаційні, професійні, соціально-психологічні та побутові складові, які охоплюють знайомство зі структурою установи, встановлення прав і обов'язків, розуміння сутності обраної професії, адаптацію до колективу та побутові аспекти.

Психологічні особливості адаптації першокурсників включають створення сприятливих умов для навчання та розвитку особистості, надання своєчасної психологічної підтримки у вирішенні проблем, стимулювання інтересу до майбутньої професійної діяльності та соціальної відповідальності, розвиток сильних сторін особистості та управління складними ситуаціями, ефективно вирішення стресових ситуацій, створення умов для самовизначення та самореалізації в умовах вищої освіти та розвиток особистісно-професійного потенціалу.

Результат психологічної адаптації може бути різним. Успішна адаптація передбачає прийняття всіх норм і вимог закладу, активну участь у навчальній діяльності та житті колективу. Такий студент досягає стійкої успішності, має гарне здоров'я, низький рівень психологічної напруги і відчуває суб'єктивний

добробут. Проте, існує й інший варіант, коли студент виконує навчальну діяльність, але не враховує основних норм і вимог закладу. У такому випадку адаптація може бути менш успішною і може негативно позначитися на студенті.

Дослідження Тетяни Дмитрівни Мостової свідчать, що психологічна адаптація до навчання є ключовим фактором, що визначає особистісний та професійний розвиток студента. Її успішність залежить від швидкості та ефективності набуття необхідних навичок [1].

Варто зазначити, що адаптація до навчання в умовах війни має низку особливостей:

- складність – цей процес може бути значно складнішим через стресові фактори, пов'язані з війною;
- етапність – адаптація відбувається поступово, проходячи через певні етапи;
- тривалість – вона може потребувати більше часу, ніж у мирний час;
- характер – адаптація може мати різні індивідуальні особливості;
- цілеспрямованість – для успішної адаптації студенту необхідно мати чітку мету та мотивацію.

Важливо зробити акцент, що дослідження Тетяни Мостової підкреслюють важливість створення сприятливих умов для адаптації студентів до навчання, особливо в умовах воєнного часу. Це включає в себе психологічну підтримку, надання необхідних ресурсів та створення атмосфери розуміння та співпереживання.

**Загальні висновки** полягають в тому, що психологічна адаптація студентів під час війни є складним процесом, який потребує підтримки та зусиль. Студенти переживають постійний напружений стан, що може спричинити серйозні проблеми з фізичним і психічним здоров'ям, такі як депресія, серцеві захворювання, проблеми з пам'яттю та увагою. Для успішної адаптації важливо мати підтримку та відчуття безпеки. Звернення до психолога, підтримка від однолітків та рідних, а також активна участь у соціальних групах спілкування можуть допомогти студентам у цьому процесі. Важливо не втрачати надію, дбати про своє здоров'я та шукати шляхи вирішення проблем. Молодь несе велику відповідальність за майбутнє країни і потребує підтримки, щоб впоратися з труднощами та сприяти відновленню України.

### Список літератури

1. Мостова Т.Д. Психологічні чинники адаптації студентів до навчання в умовах війни. 2022. Відновлено з <http://perspectives.pp.ua/index.php/np/article/download/3036/3049>
2. Титаренко Т., Дворник М., Климчук В. Соціально-психологічні технології відновлення особистості після травматичних подій: практичний посібник. Національна академія педагогічних наук України, Інститут соціальної та політичної психології Кропивницький: Імекс-ЛТД, 2019. 220 с.
3. Тимків Л. Психологічна підтримка студентів в освітньому процесі під час війни. Міжнародний проект як одна з активних форм підготовки майбутніх соціальних працівників до професійної діяльності. 2022. №9. С. 222-230.

4. Яланська С., Атаманчук Н. Досвід організації освітнього процесу в умовах війни: психологічні, навчально-методичні аспекти. Scientific Collection «InterConf+». 2022. №12 (105). С. 194-199.



## **FEATURES OF CHILDREN RAISED IN ALCOHOL-DEPENDENT FAMILIES**

**Asimov M.A.,**

Doctor of Medical Sciences,  
Professor of the Department "Psychology"  
Turan University, Almaty, Kazakhstan

**Abisheva D.N.,**

Master's student of "Clinical Psychology"  
Turan University, Almaty, Kazakhstan

### **Abstract**

The article is devoted to the study of the theoretical aspect of the influence of the peculiarities of children raised in alcohol-dependent families. Children who grew up in a family of alcoholics have their own behaviors. They were forced to live in a dysfunctional environment and developed the qualities with which they were able to survive. However, growing up, they do not adapt to life outside the parental family.

**Keywords:** children, alcoholism, destructive family, codependent, dependent, relationships.

### **Introduction**

Children who grew up in a family of alcoholics have their own behaviors. They were forced to live in a dysfunctional environment and developed the qualities with which they were able to survive. However, growing up, they do not adapt to life outside the parental family. Such children are afraid of intimacy, often remain alienated, and have a tendency to various addictions. However, the same problems may concern children who grew up in families where emotional and physical violence was manifested, perfectionism was expressed, there was a ban on expressing feelings, and so on..

Alcohol abuse by parents entails a whole string of "abnormal" parenting conditions. These are tensions, conflicts in the family, neglect of children, a decrease in the material security of the family and, in some cases, a violation of the family structure, etc. Being structurally and functionally unhealthy for the most part, families who often drink alcohol are most often unable to fulfill their direct task – raising children. The manifestation of indifference, rejection, hostility, disrespect by parents, and the presentation of excessive demands can contribute to the formation of a child's basic hostility towards parents, detachment from the closest people, and distrust. But it is precisely these factors that accompany families where one or both parents are alcoholized. Such an attitude towards parents at some points can be transferred to the attitude towards adults in general. The lack of trusting relationships complicates the process of socialization in many ways.

**The purpose** of this article is to identify effective and ineffective strategies for helping children who grew up in a destructive family. The practical significance of the

work is determined by the fact that the results can be used in the practice of psychocorrection.

**Materials and methods Theoretical methods:** analysis of psychological and scientific and methodological literature on the problem under study; theoretical generalization of the research results.

#### **The main provisions**

Kazakhstan ranks 11th out of 182 among men in the ranking of countries on alcohol consumption, and 19th among women. Such statistics speak not only about alcohol abuse among the population, but also about the constant increase in the number of children who grow up in families where one of the parents suffers from alcohol dependence, such children grow up in a permanent crisis. They often acquire VDA syndrome — the formation of problems and disorders associated with a constant sense of danger that causes anxiety, fear and insecurity. The syndrome occurs in people raised in a family where one or both parents had alcohol dependence.

Unresolved experiences for children are caused by a chronic traumatic situation, a source of constant mental stress. Against this background, additionally acting mental injuries increase the pathogenicity of the life situation, since the child cannot cope with them. Together with the internal conflict and the unfavorable combination of life circumstances in general, this allows us to talk about the appearance of an unsuccessful, traumatic life experience. The situation is complicated by the fact that children, due to their limited and already deformed experience, upbringing conditions and family relationships, can emotionally react to the accumulating neuropsychic stress. When long-term stress exceeds the adaptive capabilities of children, does not allow them to express themselves, resolve a traumatic situation in a timely manner, it undermines the ability to adequately perceive themselves, accompanied by a decrease in self-esteem, self-doubt, fears and anxiety, a sense of helplessness and powerlessness, i.e. the development of ideas of self-destruction, inferiority, inability to be oneself among others. All these disorders lead to various forms of improper behavior in children.

K.Horney (1993) believed that traumatic experiences in the family contribute to the formation of a special character structure in a child, which she calls basal anxiety (inextricably linked with basal hostility). In this case, the child develops a sense of his own insignificance, helplessness, abandonment, exposure to danger, being in a world open to insults, deception, attacks, insults, betrayal, envy. According to K. Horney, the more a child hides dissatisfaction with his family, for example, by obeying the attitudes of his parents, the more he projects his anxiety to the outside world, thus acquiring the conviction that the world as a whole is dangerous and scary. The child loses confidence in his need, value for others, becomes vulnerable and touchy, unable to defend himself. Acute reactions to frequent provoking situations crystallize gradually into a given character set.

F. Rice (2000) provides data according to which there is a relationship between conflicts in the family and the propensity of adolescents to commit offenses, as well as a decrease in their school performance, a low level of professional aspirations. Children of alcoholics often have difficulties at school. Children of alcoholics often believe that they will be losers, even if they have good academic performance. They

often cannot imagine themselves as successful people. Children of alcoholics are more likely to skip school, drop out, stay in the same class for a second year, or get a referral to a school psychologist. This may not be related to their academic abilities. Most likely, it is difficult for children of alcoholics to establish a connection with teachers, with other students, with the school. They may feel anxious about their academic performance. Or they may just be afraid of failure. The real reasons still need to be established.

Many children of alcoholics have what psychologists call a problem of social alienation. Their relationships with other people are superficial, and the number and intensity of their contacts with other people are limited. Working with such a problem, it is necessary to be especially sensitive in assessing the strengths and weaknesses of communication between children of alcoholics with other people.

It is extremely important to help children of alcoholics treat their parents correctly. This is an attitude that they can very rarely avoid, regardless of their age or whether they have left home.

Relationships with people outside the family can also create a structure for a child's survival and growth as a person. Friendship with peers will play an important role in the healthy personal development of a child. Therefore, considerable attention should be paid to helping children of alcoholics develop relationships with their peers.

Often, children of alcoholics are unable to see their own achievements separately from the achievements of their alcoholic parent, and they are perplexed, not knowing how to help themselves. However, they can learn to restrain their personal behavior, achievements, and feelings. It is necessary to develop in such children a sense of self-control over their own lives, and this will contribute to the development of a personality with correct and valuable feelings, qualities and abilities. In other words, it is important that children of alcoholics, like others, develop a sense of personal responsibility for many things that will happen to them. Unfortunately, quite often the children of alcoholics conclude that their unhappiness or happiness is the result of someone else's behavior. Satisfied or dissatisfied, they realize their inability to manage their own lives. Children raised in alcoholic families should believe that they are able to control the feelings caused by events in their lives. They need to know that they are in a position to influence what is going to happen.

E.M. Mastjukova identifies the following forms of behavior of children of alcoholics. First of all, these are protest reactions. Such reactions most often occur in the presence of alcoholism of one of the parents. The child becomes rude, disobedient, tends to do everything out of spite. Along with active protest reactions, passive reactions may differ when a child leaves home, is afraid of his parents and does not return, then gradually begins to avoid communication with peers. Against this background, the child easily develops neurotic disorders: sleep disorders, mood instability.

Tics, stutters, and enuresis may be observed.

A more dramatic manifestation of passive protest is suicide attempts, which are based on an overly expressed sense of resentment, a desire to take revenge, and scare. In some cases, these attempts are demonstrative. Another form of violation of children's behavior in family alcoholism is imitation behavior. Due to their general neuroticism,

increased suggestibility, emotional and volitional instability, children have an increased tendency to the emergence of socially negative forms of imitation behavior, such as profanity, hooligan acts, petty theft, vagrancy. These data convincingly show the role of the environment and the prevention of behavioral disorders and character pathology in children of alcoholics.

In a chronically difficult family environment, these behavioral difficulties gradually increase and acquire the character of a habitual behavioral stereotype for the child. All these violations can become the main one for the formation of persistent pathological personality traits that make it difficult for her to adapt socially.

E.M. Mastjukova's research shows that the experiences of children whose parents suffer from alcoholism are superficial and unstable, do not have a significant impact on the motivational and intellectual spheres, and, consequently, on behavior in general. This is due to the insufficient awareness of children of their experiences; not getting into the sphere of consciousness, they are quickly forgotten and as a result, children rarely think about the consequences of their actions and do not plan them. Lagging in general mental development, on the one hand, and high demands from the school, on the other, lead to conflict situations, the main way out of which at primary school age is care: absenteeism, escapes from home. Such a protest against the demands of the social environment becomes most active by adolescence. Of the 20 adolescents surveyed, 14 were registered at a drug treatment clinic for episodic or systematic use of alcohol or substances with narcotic effects. The unavailability of fulfilling many social requirements, for example, related to schooling, leads to the search for workarounds of self-affirmation, in particular to antisocial behavior. If normally developing children have a peak in the formation of self-awareness during adolescence, then self-awareness is poorly developed in adolescents with signs of chronic alcoholism and drug addiction. A kind of compensation for the immaturity of self-awareness is the increased suggestibility of such adolescents to antisocial actions. Disorders of the mental development of children with familial alcoholism can be aggravated by such neuropsychiatric diseases as epilepsy, mental retardation, visual and hearing defects.

In the process of working as a narcologist, she examined many families and identified the main features inherent in the children of alcoholics. Firstly, it is low self-esteem. It is impossible, having been brought up in an environment of emotional neglect or, at best, contradictory upbringing, to gain sufficient self-confidence. The appearance of low self-esteem among children of alcoholics depends mainly on the role they played in their families.

E. Smith identifies 4 groups:

- 1) "hero of the family" - the constant desire of the "hero" to please and earn the approval of others, especially in the family, is motivated by an extremely low assessment of their own capabilities. Such children are focused on doing everything perfectly and taking responsibility for what is happening.
- 2) "scapegoat" - outwardly show low self-esteem by destructive behavior. They are ready to offend, offend others, generating internal conflicts and dissatisfaction with

themselves in their soul. Despite their desire to be different, children become very similar to their parents, whom they hate.

3) "lost child" - suffers from constant loneliness, a feeling of inadequacy in comparison with others. Their low self-esteem of the worldview is also noticeable externally: they are often shy.

4) "family mascot" - constantly strives to attract attention with its humor, tenderness, and morbidity.

Child psychiatry experts believe that the first five years of a child's life are crucial in forming a healthy and positive concept of self. Many disorders occur before the formation of a child's memory. Therefore, it is important to start working with children as early as possible.

Secondly, it is focusing on the external environment. Alcoholic families harbor the idea that if they wait enough time, everything will fall into place without taking certain measures. Constant living in an atmosphere of stress, when a feeling of helplessness prevails, leads to the idea that it is not worth changing anything, because it will not lead to anything good. Every day, children of alcoholics evaluate the actions, thoughts, and feelings of others. This ability develops out of necessity in the alcoholic's family, where the moral climate completely depends on what the alcoholic does or did. The focus on the external environment in such families leads to the fact that children live by reactions to the world around them, they are sincerely mistaken, believing that when the "situation" changes, everything will be fine for them too.

The third characteristic is the inability to identify or express one's feelings. Children of alcoholic families do not have the opportunity to take into account the attitudes of their parents as an example for expressing feelings. They may know exactly what they should feel and even how to react to it, but in reality they themselves do not feel in the full sense of the word.

Adult children of alcoholics can understand other suffering people well and even help them, but they are unable to cope with their experiences. The fourth distinguishing feature is the inability to ask for help, since denial is the main symptom of alcoholism, the very nature of the disease is based on the desire to hide alcohol consumption and related family difficulties. Therefore, no matter how hard it is for children, they will not ask for help, they will hide the situation in themselves. Whether out of necessity, whether out of fear of trusting, the children of alcoholics learn to take care of themselves. And as adults, children cannot hope that others are willing to help them, and become unable to ask for help from others themselves. At the same time, they are mandatory in relation to helping others, even when there is no need or people do not deserve it.

And the last characteristic feature is extreme thinking. Our ability to make decisions, consider alternatives and act accordingly in difficult situations depends more on the examples taught to us in our families. Families of alcoholics who almost constantly live under stress have unique ways to cope with stress. And when a recognized situation is inevitable, the process of decision-making and subsequent actions is mainly reduced to finding the culprit, and then there is either excessive activity or almost complete passivity.

So, according to the results of E. Smith's observations, these main features inherent in children from families of alcoholics were identified. Growing up, children cannot get rid of these shortcomings, and their distorted emotional sphere leaves a sheaf of imprint on the emergence of a range of problems caused by difficulties in relationships, ignorance of the language of feelings, low self-esteem and great irritability. All this and the complex prevent a normal entry into adulthood.

Thus, there is enough literature devoted to the problem of the influence of alcoholism of parents on the development of children. However, most of the sources are devoted to the study of developmental disorders at the level of organs and systems of the child's body, including intelligence. And the formation of a child's personality, character, emotional and volitional sphere has not been studied so thoroughly.

### **Conclusion**

At the first stages of personality formation, socialization, i.e. the assimilation of a system of knowledge, norms, values, roles is carried out through communication, education, upbringing – in the family. It is in it that, in the process of interaction and mutual influence of parents and children, the foundations of norms and rules of morality, skills of joint activity are laid, worldviews, value orientations, life plans and ideals are formed. In turn, in families burdened with alcohol dependence of parents, an unstable, conflictual relationship style that distorts the conditions of normal socialization of children, Children are excessively anxious, and this anxiety is associated with aggression shown by parents. Children are constantly in a situation of anxiety and tension.

By copying the behavior of their parents, children show both verbal and non-verbal aggression towards their peers and the people around them. It is very difficult for them to build friendly relations.

All of the above does not allow the child to socialize in society and leads to the development of a disharmonious personality. Therefore, psychocorrective work with destructive families is relevant.

### **References**

1. Kislykh, T.A. Socio-psychological characteristics of children in families with alcohol dependence / T.A. Kislykh. — Text : electronic // NovaInfo, 2016. — No. 46 — pp. 395-399 — address: <https://novainfo.ru/article/6152> (date of reference: 11/19/2023).
2. Red Book of the VDA
3. Lyutova E.K., Monina G.B. Cheat sheet for adults: Psychocorrective work with hyperactive, aggressive, anxious and autistic children. Moscow: 2000. pp. 69-73.
4. Moskalenko V. D. A child in an alcoholic family // Questions of psychology. – 1991. – №4.
5. Rumyantseva T. G. Models of alcohol influence on behavior // Questions of psychology. – 1990. – No.3.
6. Smitt E. U. Grandchildren of alcoholics: problems of interdependence in the family. – M., 1991.
7. Terentyeva A.V. Features of child development in an alcoholic family
8. Moskalenko V.D. A child in an alcoholic family: a psychological portrait // Questions of psychology. - 1991. – No.4. – pp. 65-73.

9. Mastyukova E.M., Gribanova G.V., Moskovkina A.G. Prevention and correction of mental development disorders in children with family alcoholism: book for teachers. – M.: Enlightenment, 1989. – 78 p.
10. Council on Scientific Issues: AMA recommendations for the diagnosis and treatment of child abuse and neglect. JAMA 254:796-800, 1985 Link to the website, Medline, Google Scholar

## **FEATURES OF EXTRAVERSION/INTROVERSION AS STRESS RESISTANCE FACTORS**

**Khananyan A.,**  
Ph.D., Associate Professor  
Turan University, Almaty, Kazakhstan

**Saidnasim A.,**  
Master's student of "Psychology"  
Turan University, Almaty, Kazakhstan

### **Abstract**

This article is devoted to the study of the characteristics of extraversion and introversion as factors of human stress resistance. The relevance lies in how different personality types may influence the ability to cope with stress or stressful situations. The work is based on an analysis of modern personality theories and psychological research. It is suggested that extraversion may contribute to more effective coping with stressful situations through active interaction with the external environment and social support, while introversion may provide individual self-regulation strategies and an internal resource for finding ways to cope with stress. The article aims to expand the understanding of the relationship between personality traits, such as extraversion and introversion, and stress resistance. The findings may be useful for developing personalized approaches to managing stress and increasing psychological resilience in different groups of individuals.

**Keywords:** extraversion, introversion, personality, personality theories, personal development, stress resistance.

### **Introduction**

In modern society, stress is an integral part of everyone's life. Stress is caused by a variety of situations and events that we face on a daily basis, and has a significant impact on our physical and mental health. In such situations, it is important to understand what factors affect our ability to cope with stress – stress tolerance. Extroversion and introversion are contrasting features that define our attitude to the world and to ourselves. Usually, extroverts are characterized as energetic, sociable people, while introverts prefer privacy, are deeply introspective and introverted. These differences in behavior and preferences can have a significant impact on the ability to adapt to stressful situations. This article analyzes how extraversion and introversion affect stress tolerance. The main characteristics of each personality trait and their influence on the psychophysiological processes associated with stress are discussed. In addition, it examines which stress management strategies extroverts and introverts prefer to use and how these strategies affect the outcome. The purpose of this study is to study the relationship between personality traits and stress resistance, which may be



important for developing effective strategies to overcome stress and increase psychological stability in various population groups.

### **Investigation methods**

The experimental group was selected among psychology students, students in the 2nd year of the master's degree, at the Turan University institution

To achieve the research goals related to the study of the features of extraversion and introversion as stress resistance factors, a multifactorial approach was used, including the following research methods and techniques: literary review, questionnaire, observation, statistical analysis. The combination of these methods allows us to get a comprehensive understanding of the role of extraversion and introversion in the formation of stress tolerance and identify practical implications for developing stress management strategies and increasing psychological stability in various groups of people.

### **The main provisions**

The concept of "extraversion" and "introversion" is closely related to the stress tolerance factor, since the relationship between stress and a person's personality is a complex and multifaceted phenomenon. These aspects manifest themselves in the interaction of events and personal characteristics, as personality traits such as the level of extraversion, introversion, neuroticism and consciousness can influence how a person perceives and reacts to stressful events. For example, people with high levels of neuroticism may experience greater internal tension and anxiety in response to stress, compared to those with a higher level of consciousness.

In addition, each person has an individual level of stress responses, for example, extroverts may show a higher level of arousal and emotional response to stressful situations, while introverts may perceive them less intensely. There are also management strategies where personality traits can also determine the choice of stress management strategies. For example, extroverts may prefer to seek social support and proactive problem-solving methods, while introverts may prefer more individualized and internal strategies such as self-reflection and solitude. In addition, there are psychological, long-term consequences that affect an individual. Repetitive stressful situations and ways to manage them can have an impact on psychological well-being and personal development in the long term.

For example, chronic stress can increase the risk of developing psychological disorders such as depression and anxiety, especially in people with certain personality traits such as high levels of neuroticism.

### **Literature review**

The topic "Features of extraversion and introversion as stress resistance factors" usually includes an analysis of current research, theories and practical aspects of the influence of personality traits on a person's ability to cope with stress. The theoretical base was formed under the influence of the following factors, such as: Research on personality traits and stress: Many studies in the field of personality psychology reveal

a relationship between personality traits such as extraversion and introversion and the level of stress tolerance, for example, a study by Lazarus and S. Volkman (1984) conducted for college students, a study conducted at the Faculty of Psychology at Charleston College, or a three-year longitudinal study conducted by Vollrath (2000). Some studies indicate that extroverts may have higher stress tolerance due to their social activity and more open attitude to new situations. Theories and models: Various theories of personality, such as the theory of five factors and the theory of personality types, give us reason to assume the influence of extraversion and introversion on stress tolerance. For example, C.G. Jung's theory of personality types connects introversion with the inner world of a person (Carl Gustav Jung/ Lyalikov D. N.Sovetskaya Encyclopedia, 1978), where he finds refuge from stress, while extroversion is focused on external stimuli and social contacts.

The role of social support: Many studies indicate that social support plays a key role in stress management (Bolger and Zuckerman, 1995., Mayer and Shak, 1989), especially for extroverts who usually actively seek support in a social environment. However, introverts can also seek support, although this may occur in a more limited circle and in a more individualized form. Practical aspects of stress management: In practice, understanding the role of extraversion and introversion in stress tolerance can be useful for developing individualized stress management programs. This may include developing strategies for self-regulation, social support, and adapting the work environment to the needs of different personality types. Researchers and authors in the field of psychology and psychiatry have made a huge contribution to the development of this topic. The book of K.Jung's Psychological Types, published in 1921, is an important work in which theories about extroversion and introversion were first presented. In this work, Jung describes in detail how different personality types perceive the world and make decisions. The authors delved into only one of the concepts in order to deepen knowledge in one direction. For example, Susan Kane and her work "Introverts in the Age of Extroverts" are devoted to introversion, it is worth reading to understand the importance of both personality types in modern society. Kane talks about how introverts can function well in a world that seems to value extroverted qualities. And Hans Eysenck was a famous German psychologist, known for his research in the field of personality and intelligence (Eysenck H. J. Dimensions of Personality. — London, 1947.). He wrote about many topics in psychology, including personality differences, intellectual abilities, psychotherapy and psychological theory. One of his key topics was the study of personality traits, including extraversion and neuroticism. (Eysenck H. J. The Scientific Study of Personality. — London, 1952). Eysenck also researched the effects of genetics and the environment on personality and behavior development (Eysenck H. J. Manual of the Maudsley Personality Inventory. — London, 1959). His work has had a significant impact on modern psychology, especially in the field of personality studies and psychotherapy.

Thus, this theoretical framework and the works of theoretical authors offer different points of view on the "Features of extraversion/introversion as stress resistance factors" and serve as the basis for further research and understanding of this area of personality psychology. These and many other researchers have contributed to understanding the

relationship between personality traits such as extraversion and introversion and stress tolerance.

### **The relationship between extroversion/introversion and stress tolerance in psychology students**

Modern people are highly susceptible to stressful situations. This is influenced by various factors, causes of stress and personal characteristics of everyone. There are features of extraversion and introversion as factors affecting stress tolerance. For extroverts and introverts, stress is experienced in different ways, which indicates their susceptibility to stress. For example, individuals with a particular trait (extroversion or introversion) can find social support from people in different ways. Extroverted individuals are usually easier to find and use social support in stressful situations. They are comfortable communicating with other people, which can help them cope with stress. While introverts, while they may prefer more limited communication, can also use their close relationships to gain support and maintain emotional balance.

### **Results and discussion**

According to the results of a survey conducted among psychology students in Almaty, Kazakhstan (institution “Turan University”, 2024, 10 participants), the following data were identified:

- 5 introverts and 5 extroverts;
- 8 out of 10 have high stress tolerance (among them 5 extroverts and 3 introverts);
- 2 are predisposed to low stress tolerance and are introverts.

Also, extroverts and introverts have different attitudes to the cause of stress. Extroverted individuals tend to be more open to new situations and adapt more quickly to changes, which makes them more resistant to stress. They can see challenges as opportunities for growth and development, not just as sources of anxiety. On the other hand, introverts may prefer more predictable and stable conditions, which can also contribute to their stress tolerance in certain situations.

In addition, there is a special manifestation of self-regulation. Introverts tend to have better self-regulation skills and internal resources that help them cope with stress. They may prefer solitude to restore energy and use various methods, such as meditation or deep breathing, to reduce internal tension. Extroverts, on the other hand, may feel a greater need for external stimulation and social activity to maintain their emotional well-being. The last factor is the influence of the environment. The degree of stress tolerance may also depend on the context of the environment. In some situations, extroverts may find it easier to cope with stress if they are in a social or active environment, whereas introverts may prefer silence and calmness to relieve tension. Both extroversion and introversion can play a role in the formation of stress tolerance, and their impact may depend on a number of factors, including individual personality preferences, stress management strategies, and the nature of stressors. Also, stress as a factor affects the psychological state of extroverts and introverts.

<b>Reaction to stressors</b>	<b>Social support</b>
<p>Extroverts and introverts often react differently to stressors.</p> <p>Extroverts may show a greater tendency to respond to external stimuli and events, which can lead to more pronounced emotional reactions to stressors. They may exhibit higher levels of arousal and agitation in response to stressful situations.</p>	<p>Extroverts often seek social support in times of stress. They may seek out communication with friends, family, or colleagues to share their concerns and get support.</p> <p>While introverts tend to lead a more solitary lifestyle, they may prefer to cope with stress on their own or seek help from close people in a more limited circle.</p>
<b>Management strategies</b>	<b>Rehabilitation after stress</b>
<p>Extroverts and introverts can use different stress management strategies. Extroverts, for example, may prefer active strategies such as talking to other people, being physically active, or engaging in entertainment to take their mind off stress.</p> <p>While introverts may prefer more internal strategies such as meditation, reading, or creative activities to calm down and focus.</p>	<p>After a period of stress, extroverts and introverts may also differ in their recovery preferences. Extroverts may prefer to socialize with others or engage in social activities to restore their energy and mood.</p> <p>While introverts may prefer privacy and tranquility to restore energy and emotional balance.</p>

Table 1 - The effect of stress on extroverts and introverts

Thus, stress can have different effects on extroverts and introverts, and their reactions to stressful situations may depend on their personality traits, management strategies, and the context of the situation. In everyday life, you can often find how stress and stressful situations affect all life processes, especially psychophysiological ones. Extroverts and introverts perceive these processes in life differently:

#### **Extroverts:**

**Sociability:** Extroverts usually show a high level of sociability, they are energetic, proactive and easily connect with people around them.

**Social activity:** They prefer to be in the company of other people and often look for opportunities for social interaction and active communication.

**The tendency to risk:** Extroverts may be more prone to risky behavioral sources as they seek out new and stimulating situations.

**Stress effects:** In stressful situations, extroverts may exhibit a higher level of emotional response and physiological arousal. However, they can also cope better with stress due to their ability to seek social support and proactive ways to solve problems.

**Introverts:**

**Privacy:** Introverts prefer privacy and less social activity. They often spend time alone, immersed in their thoughts and experiences.

**Deep thoughts:** They are usually more inclined to analytical and deep thinking, preferring the inner world to the outer one.

**Sensitivity to external stimuli:** Introverts may be more sensitive to external stimuli and stressors due to their tendency to experience deeply.

**Stress effects:** In stressful situations, introverts may exhibit higher levels of internal tension and anxiety. However, they can effectively cope with stress by using their internal resources for self-regulation and preferring more individual management strategies.

Thus, in both cases, although extroverts and introverts may have different reactions to stress, their personality traits may influence the psychophysiological processes associated with stress and determine the effectiveness of their stress management strategies. Stress as a factor plays an important role in the formation of personal traits of each person.

## **Conclusion**

### **Conclusion**

The study of the features of extraversion and introversion as stress resistance factors allows us to better understand how personality traits affect a person's ability to cope with stress. During the work, the following key points were identified:

**Differences in stress responses:** Extroverts and introverts show different reactions to stressful situations. Extroverts may turn to external resources and active management strategies, while introverts may prefer internal strategies and privacy.

**The impact of social support:** Extroverts who are prone to communication and social activity can better cope with stress due to their ability to find and use social support. While introverts may use their internal resources and prefer limited communication to maintain emotional balance.

**The importance of individual strategies:** It is important to take into account the individual preferences and needs of each person when developing stress management strategies. An approach that may be effective for one person may be ineffective for another due to differences in personality traits.

**Practical conclusions:** Understanding the relationship between extraversion, introversion and stress tolerance is of great practical importance for developing personalized approaches to stress management and improving psychological resilience. This may include developing stress management training programs that take into account the individual preferences and needs of different personality types. The theoretical significance lies in the expansion of knowledge, as the study provides an opportunity to expand our knowledge about the influence of personality traits on stress

tolerance. It provides a deeper understanding of the mechanisms underlying stress responses and differences in management strategies.

**Clarifying theories:** The results of the study can help clarify and complement existing theories about the influence of personality on psychological stability. For example, the development of more complete models that take into account the role of extraversion and introversion in the context of stress. And the practical importance is manifested in the development of personalized approaches, so understanding the impact of extraversion and introversion on stress tolerance is of great practical importance for the development of personalized stress management programs. This allows you to adapt approaches to each person, taking into account their personal characteristics.

**Professional improvement:** For professionals in the fields of psychology, coaching, psychotherapy and human resources management, this knowledge can be useful for developing effective strategies to help people manage stress in the workplace and in their personal lives. Improving the effectiveness of educational programs, that is, it is important for educational institutions to take into account individual personality traits when developing programs for the development of psychological stability of students and teachers.

Thus, the study of the features of extraversion and introversion as stress resistance factors has both theoretical and practical significance, contributing to the development of scientific knowledge and allowing the creation of more effective stress management strategies in various spheres of human activity.

### **References**

1. Atsushi Oshio (Kanakano Taku, Mari Hirano, Gul Said, 2018) "Stress tolerance and the Big Five personality traits: a meta-analysis".
2. Bolger and Zuckerman, 1995., Mayer and Shak, 1989
3. Volrat, College of Charleston (2000)
4. Lazarus and S. Volkman (1984)
5. Ledeneva E. V. Nature and culture in the concept of Carl Gustav Jung. *Philosophy of Economics*, No. 6 2018, pp. 179—196 (In Russian)
6. Jung, Carl Gustav / Lyalikov D. N. // *Bookplate - Yaya*. - M.: Soviet Encyclopedia, 1978. - (Great Soviet Encyclopedia: [in 30 volumes] / chief editor A. M. Prokhorov; 1969-1978, vol. 30). (In Russian)
7. Jung K.G. // *Great Russian Encyclopedia*. Volume 35. - M., 2017. - pp. 584-585.(In Russian)
8. Leibnin V. M. Sigmund Freud and Carl Gustav Jung. *Teachings and biographies*. - M.: AST Publishing House, 2019. - 520 p. (In Russian)
9. Warner, Judith. "Susan Cain's 'Quiet' Argues for the Power of Introverts." *The New York Times* 2018 (In English)
10. Yaroshevsky M.G. *History of psychology. From antiquity to the middle of the 20th century: A textbook for higher educational institutions*. – 2 – ed. – M.: Publishing Center <<Academy>>, 1997. – 416 p. (In Russian)
11. Eysenck H. J. *Dimensions of Personality*. — London, 1947.

12. Eysenck H. J. *The Scientific Study of Personality*. — London, 1952
13. Eysenck H. J. *Manual of the Maudsley Personality Inventory*. — London, 1959.
14. Eysenck H. J., Eysenck S. B. G. *Manual of the Eysenck Personality Inventory*. — London, 1964
15. Eysenck H. J., Rachmann S. *The Causes and Cures of Neuroses*. — London, 1965

## **METHODS OF SECURING INFORMATION FROM UNAUTHORIZED ACCESS BASED ON MODERN BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES**

**Andrushchak Igor,**

Doctor of Technical Sciences, Professor

**Shevchuk Maxim,**

Student of SEG-21

**Voytyuk Oleg,**

Student of SEG-21

Lutsk National Technical University

Lutsk, Ukraine

The directions for using blockchain technology and its advantages compared to traditional methods of storing data in distributed systems are considered.

**Keywords:** blockchain, banks, information systems, multi-agent, transactions of system participants.

With the development of means of information communications, and the possibility of harming the information that is stored and transmitted with their help, information security arose. Ensuring information security helps to protect information and information infrastructure from negative influences. Such influences may be accidental or intentional, internal or external, and the result of their interventions may be the loss of important information, its unauthorized change or use by third parties. It is possible to ensure complete and reliable information security only if a comprehensive and systematic approach is used. The information security system must be built taking into account all current threats and vulnerabilities, as well as taking into account those threats that may arise in the future, so it is important to ensure the support of continuous and reliable control.

Blockchain technology began its development as the basis of the Bitcoin cryptocurrency, but later became a promising technology for information security. Blockchain offers ample opportunities to maintain a high level of data security through robust encryption mechanisms, data integrity, network resilience, and scalability. As a result, the transition from a traditional information security system to a blockchain-based system can be beneficial to organizations in almost any industry.

Taking into account all the advantages of Blockchain technology and the existing threats of modern information systems, the development of new methods of ensuring information security based on Blockchain is an urgent and important task, both from a scientific and a practical point of view [1].

A blockchain is a decentralized log of transactions that is part of a broader computing infrastructure that must also include storage, communication, file



maintenance, and archiving functions. Blockchain is a continuous and sequential chain of blocks containing information, built according to certain rules. Figure 1 shows the structural diagram of blocks in the blockchain network (Fig.1).

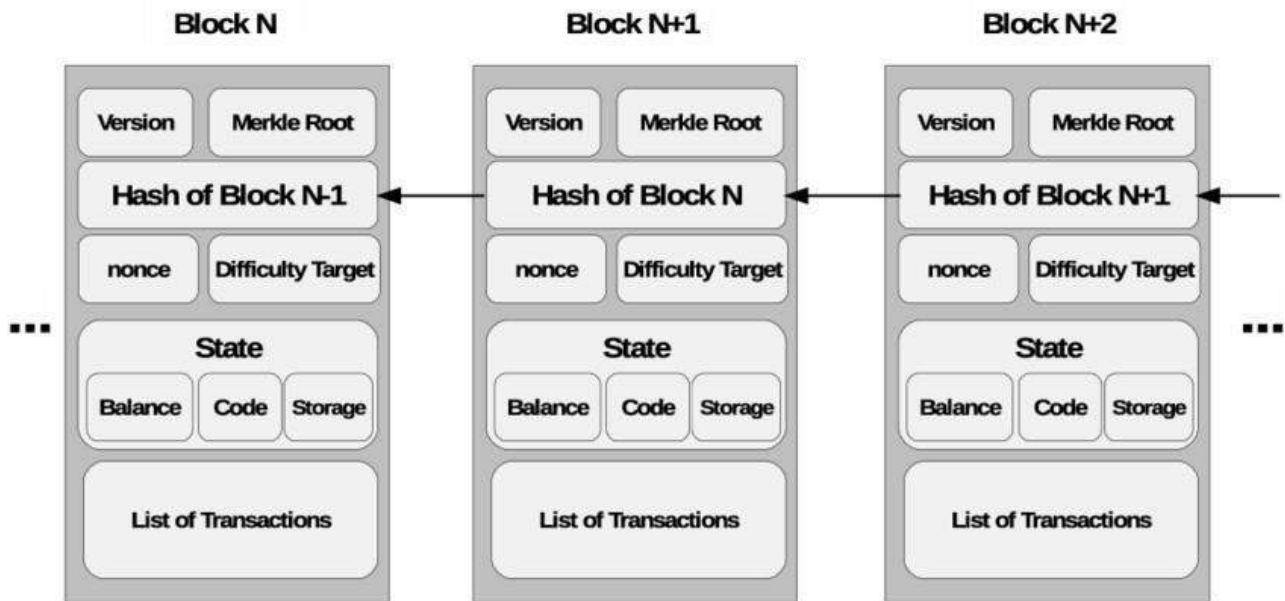


Figure 1 – The sequence of blocks in the blockchain network

A block is a containerized data structure that combines transactions for inclusion in a chain. The block consists of a header; contains metadata followed by a long list of transactions. A block can be identified in two ways: by reference to the block hash, or by reference to the block height. It should be noted that there is also a so-called genesis block. A genesis block is unique because it is the only block in the blockchain that does not reference a previous block.

Also, each block in the blockchain network consists of two main parts - a header (head) and a body (payload). Head contains the information that is responsible for the stability as well as the immutability of the network. Payload – contains a list of all transactions that should be stored in this block and entered into the blockchain network.

In the classic blockchain network, Head contains the following fields:

- block version number (ver\_block);
- hash of the previous block (prev\_block);
- hash of all transactions in the current block (mrkl\_root);
- timestamp when the block was created (timestamp);
- "bits" and "nonce" parameters used in mining.

As previously mentioned, the payload consists of a transaction counter and a list of all transactions included in the current block. There is also a maximum number of transactions that a block can contain. This value depends on the size of the transaction. In order to check the authenticity

the transaction uses the mechanism of asymmetric cryptography. A digital signature is a cryptographic algorithm applied by a user to a document (message), which is used to verify the authenticity and integrity of the document (message), as

well as to determine the authorship of the document (message). Public-key cryptography (public-key cryptography) and hash functions provide mathematical tools that allow the efficient use of digital signatures. The use of encryption and digital signatures is necessary for the functioning of the blockchain network. Hashing enables each of the network participants to determine the current state of the blockchain, and digital signatures provide proof that all transactions were made only by the real owners.

When a new transaction or a modification of an existing transaction occurs, most nodes in the Blockchain network perform algorithms to verify that block. If the transaction passes verification, it is added as a new, separate block to the database.

In order to add a new block, it is necessary to receive an answer to the cryptographic hash function, after which a new block is added to the chain.

When a transaction is completed, it creates a unique hash code using a cryptographic hashing technique that links the transaction to the next block.

If the majority of blocks prohibit the entry of a new or changed transaction, it will not be added to the database [3].

Hash functions are one of the most widely used cryptographic algorithms in blockchain technology. These are cryptographic (but not encryption) algorithms designed to protect data integrity. Any piece of data can be hashed, regardless of its size or type. In traditional hashing, regardless of the size, type, or length of the data, the hash generated by any data is always the same length. A hash is intended to be used as a one-way function.

Hash functions arose out of the need to make content uniform and to use unique identifiers. The hash function provides cryptocurrency with a high level of security, and although theoretically nothing is completely secure from hacking, this approach provides the highest level of complexity available today. When using the hash function, you can achieve a high level of system security. Including, with its help, it is possible to hash passwords and encrypt other data. To be secure and usable for cryptocurrencies, a hash function must be collision-resistant, which means that it is impossible to find two input strings that will give the same result.

A hash function takes an input string (numbers, alphabets, media files) of any length and converts it into a new string of fixed length. The fixed bit length can vary (eg 32-bit, 64-bit, 128-bit, or 256-bit) depending on the hash function used. A string of fixed length is called a hash. This hash is the result of the hash algorithm (Fig. 2).

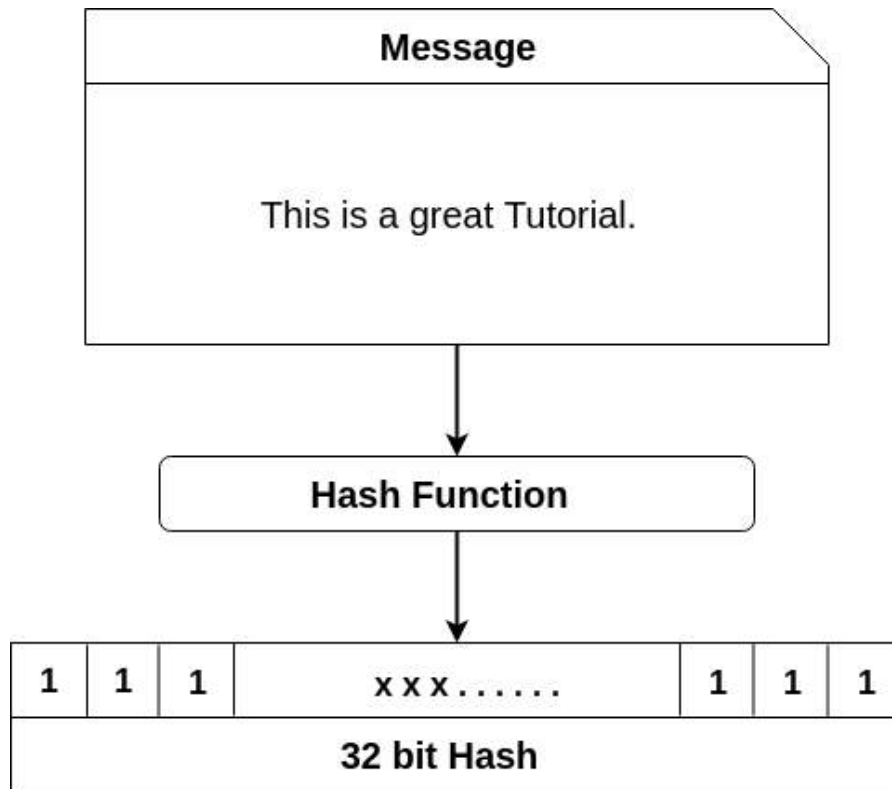


Figure 2 – Hashing algorithm

For an ideal hash function, the following conditions are fulfilled:

- the hash function is deterministic, that is, the same message leads to the same hash value;
- the value of the hash function is quickly calculated for any message;
- it is impossible to find a message that gives the specified hash value;
- it is impossible to find two different messages with the same hash meaning;
- a small change in the message changes the hash so much that the new and old values seem uncorrelated [4].

Hash functions in the blockchain guarantee the "irreversibility" of the entire chain of transactions. Each new block of transactions references the hash of the previous block in the ledger. The hash of the block itself depends on all the transactions in the block, but instead of passing the transactions sequentially to the hash function, they are compiled into a single hash value using a binary hash tree (Merkle tree). Thus, hashes are used as a replacement for pointers in conventional data structures: linked lists and binary trees.

The slightest change in any part of the input results in a huge change in the output; this is the undeniable security of blockchain technology. Changing any entry that has previously occurred in the blockchain will change all hashes, making them false and out of date. This becomes impossible given the decentralized structure of the blockchain.

The first block of the blockchain, known as the genesis block, contains transactions that, when combined and verified, produce a unique hash. This hash and any new

transactions that are processed are then used as input to create a brand new hash that is used in the next chain block. This means that each block references its previous block through its hash, forming a chain back to the genesis block. Thus, transactions can be safely added. A hashing algorithm is considered secure until it finds a collision. Once this happens, the algorithm is considered officially invalid, as happened with MD5 and SHA-1.

The SHA-256 (Secure Hashing Algorithm) hashing algorithm is used to convert an array of information into a hash in cryptocurrencies. SHA-256 is a one-way function for generating fixed-length (256-bit, 32-byte) digital strings from input data up to 2.31 exabytes (264 bits) in size, and is a special case algorithm from the SHA-2 (Secure Hash 2) family of cryptographic algorithms published US NSA. Hash functions of the SHA-2 family are built on the basis of the Merkle-Damgard structure [5].

The incoming message is divided into blocks, each block is 16 words long. The algorithm passes each message block through a loop with 64 iterations. At each iteration, 2 words are transformed, the transformation function is set by other words. The results of processing each block are added up, the sum is the value of the hash function. Since the initialization of the internal state is produced by the processing of the previous block, it is not possible to process the blocks in parallel.

#### **References:**

1. Andrushchak I. Problems of information cyber security in the financial sector / Andrushchak I., Koshelyuk V., Podolyak V. // XXII International Scientific and Practical Conference «Multidisciplinary academic research, innovation and results», June 07-10, 2022, Prague, Czech Republic. 660-664 p. URL: <https://isg-konf.com/multidisciplinary-academic-research-innovation-and-results-two/> Available at : DOI: 10.46299/ISG.2022.1.22
2. Chris Dannen. Introducing Ethereum and Solidity. – Brooklyn, New York, USA: Apress, 2017. – 197 p.
3. Marco Iansiti and Karim R. Lakhani. The Truth About Blockchain. Harvard Business Review: magazine. – 2017. – No. January – February 2017. P. 118-127.
4. Martseniuk V. Features of testing different models of software development / V. Martsenyuk, A. Sverstiuk, I. Andrushchak // Proceedings of the I International Scientific and Practical Conference. Milan, Italy. 2023. Pp. 619-624. URL: <https://isg-konf.com/current-issues-of-science-and-integrated-technologies/> Available at : DOI: 10.46299/ISG.2023.1.1
5. Nida Khan. FAST: A MapReduce Consensus for High Performance Blockchains // Proceedings of the 1st Workshop on Blockchain-enabled Networked Sensor Systems. – New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2018-11-04. – P. 1-6. – ISBN 978-1-4503-6050-0. – doi:10.1145/3282278.3282279.

## **NeRF-BASED SCENE PERCEPTION FOR AN INDUSTRIAL DELTA PARALLEL ROBOT**

**Bekauri Salome,**

Master of Science in Informatics  
Georgian Technical University

This paper presents an ambitious approach to scene perception for industrial setups utilizing Neural Radiance Fields (NeRFs) with a focus on a delta parallel robot. Traditional methods such as laser scanners, infrared projectors, and multi-camera stereo methods have limitations, especially in scenarios with diverse materials or dynamic scenes. NeRF-based perception offers superior reconstruction quality, particularly in complex material settings, and introduces Gaussian splatting techniques for enhanced fidelity. We discuss the practicality and cost-effectiveness of implementing NeRF-based perception for dynamic industrial environments.

Industrial robots, like the delta parallel robot, require precise scene perception for tasks ranging from pick-and-place operations to quality inspection. Traditional methods, including laser scanners and multi-camera stereo systems, have served this purpose but exhibit limitations in reconstructing scenes with diverse materials or dynamic components. This paper explores the application of NeRF-based perception as a potential solution to these challenges.

In NeRF-based scene perception, the AI and learning component plays a crucial role in achieving high-quality reconstructions by minimizing photometric error across multiple views. Here's an elaboration on this aspect.

NeRF employs a neural network architecture to model the scene as a continuous 3D volumetric function. This network learns to predict the radiance (color and intensity) at any given 3D point in the scene. Typically, NeRF architectures consist of several fully connected layers or convolutional layers, enabling the network to capture complex spatial and radiometric variations in the scene.

During the training phase, NeRF learns from a set of training images captured from different viewpoints. Each training image provides both the camera pose (viewpoint) and the corresponding RGB pixel values observed from that viewpoint. The neural network is trained to minimize the photometric error between the rendered RGB values of the scene and the observed RGB values in the training images. The photometric error, or reconstruction loss, is typically measured as the discrepancy between the rendered RGB values and the observed RGB values in the training images. This loss function guides the training process, driving the neural network to adjust its parameters to minimize the difference between the predicted and observed pixel values across all training views. To minimize the photometric error effectively, NeRF employs optimization techniques such as stochastic gradient descent (SGD) or its variants. These optimization algorithms iteratively update the parameters of the neural network to minimize the loss function, gradually improving the accuracy of the scene reconstruction.

One key advantage of NeRF is its implicit representation of the scene, which allows for efficient learning and inference. Unlike explicit geometric representations such as point clouds or meshes, NeRF learns to represent the scene's appearance directly from the training images, capturing both geometry and radiometry in a unified manner.

Once trained, the NeRF model can generalize to novel viewpoints not seen during training, thanks to its continuous 3D representation. Additionally, NeRF can adapt to variations in scene illumination and appearance, making it robust to changes in lighting conditions and material properties.

While NeRF offers impressive reconstruction quality, it also poses challenges, particularly in terms of computational cost during training and inference. Training a NeRF model requires substantial computational resources and large datasets. Moreover, achieving real-time performance for dynamic scenes remains an ongoing research challenge.

Traditional methods for scene reconstruction and robotic perception have been widely employed in industrial settings for tasks such as navigation, object detection, and quality inspection. These methods include laser scanners, infrared projectors, and multi-camera stereo systems. While effective in certain scenarios, traditional methods exhibit limitations, particularly when dealing with scenes containing diverse materials or dynamic components. Below, we discuss these traditional methods in more depth and highlight their differences compared to NeRF-based techniques:

- **Laser Scanners** - Laser scanners utilize laser beams to measure distances to objects in the environment, generating point cloud representations of the scene. These point clouds are sparse and lack color information, requiring additional processing steps for texture mapping and surface reconstruction. Laser scanners are effective for capturing geometric details but struggle to accurately represent surface materials and texture information, especially in scenes with complex or reflective materials.

- **Infrared Projectors** - Infrared (IR) projectors emit patterns of infrared light onto the scene and use depth sensors to capture the reflected patterns, enabling depth estimation. While IR projectors can provide dense depth maps of the environment, they often face challenges in environments with varying lighting conditions or transparent materials. Moreover, IR projectors may struggle to capture fine surface details or distinguish between different materials based on depth information alone.

- **Multi-camera Stereo Systems** - Multi-camera stereo systems utilize multiple synchronized cameras to triangulate depth information from corresponding image points in different views. These systems can achieve dense and accurate depth reconstructions, particularly in well-lit environments with textured surfaces. However, multi-camera stereo systems may suffer from occlusions and geometric ambiguities, especially in cluttered or dynamic scenes. Additionally, the calibration and synchronization of multiple cameras can be complex and time-consuming.

In industrial settings, robotic perception plays a critical role in tasks such as object manipulation, assembly, and quality control. Traditional perception methods rely on a combination of sensors, including cameras, LiDAR, and tactile sensors, to gather information about the environment. These sensors provide inputs to algorithms for object detection, pose estimation, and scene reconstruction.

To further enhance reconstruction quality, we introduce the Gaussian splatting technique to NeRF-based perception. This technique involves projecting each sample onto the image plane using a Gaussian kernel, resulting in smoother and more visually appealing reconstructions. Compared to traditional methods, Gaussian splatting improves the representation of complex materials and geometric features.

Gaussian splatting in this context involves representing the scene with 3D Gaussians, which are centered at sparse points produced during camera calibration. These Gaussians preserve the desirable properties of continuous volumetric radiance fields while efficiently encoding the scene's radiance distribution. By interleaving optimization and density control of the 3D Gaussians, the representation of the scene is refined to achieve high visual quality and accuracy.

Unlike the original NeRF approach, which directly models scene radiance as a continuous volumetric function, the use of Gaussian splatting introduces a more efficient and adaptable representation scheme. By encoding the scene with 3D Gaussians and optimizing their parameters, NeRF achieves state-of-the-art visual quality and real-time rendering performance, surpassing previous methods in both speed and quality.

Industrial environments often involve dynamic components, posing a challenge to traditional scene perception methods. NeRF-based perception offers the flexibility to handle dynamic scenes by continuously updating the scene representation in real-time. This capability enables delta parallel robots to adapt to changing environments efficiently and accurately.

Gaussian splatting for dynamic scenes involves modeling scenes as a collection of 3D Gaussians that are optimized to reconstruct input images via differentiable rendering. Here's how we can extend Section 5 about Application to dynamic scenes in the context of industrial setups based on the insights from the abstract,

The dynamic scene representation enabled by Gaussian splatting opens up a wide range of downstream applications in industrial settings. These include first-person view synthesis for remote operation of robotic systems, dynamic compositional scene synthesis for virtual prototyping and simulation, and 4D video editing for analyzing and visualizing temporal changes in the environment. These applications enhance the capabilities of industrial robots and streamline various processes in manufacturing, logistics, and automation. Gaussian splatting for dynamic scenes offers a powerful and versatile solution for scene perception in industrial setups. By simultaneously addressing novel-view synthesis and dense 6-DOF tracking, this method enables real-time adaptation to changes in the environment, enhancing the efficiency and effectiveness of robotic systems in dynamic industrial environments.

While NeRF-based perception offers significant advantages in reconstruction quality, its practicality and cost-effectiveness must be considered. Implementing NeRFs may require specialized hardware and computational resources, potentially increasing initial setup costs. However, the long-term benefits of improved performance and versatility justify the investment, particularly in industrial applications where precision and reliability are paramount.

NeRF-based scene perception presents a promising approach for industrial delta parallel robots, offering superior reconstruction quality and versatility compared to traditional methods. By accurately capturing complex materials and dynamic scenes, NeRFs enable robots to perform tasks with unprecedented precision and efficiency. Further research and development in hardware optimization and algorithmic efficiency will facilitate the widespread adoption of NeRF-based perception in industrial settings.

**References:**

1. Mildenhall, B., et al. (2020). "NeRF: Representing Scenes as Neural Radiance Fields for View Synthesis."
2. Li, Y., et al. (2021). "NeRF in the Wild: Neural Radiance Fields for Unconstrained Photo Collections."
3. Zhang, S., et al. (2022). "Gaussian Splatting: A Smoother Approach to Neural Radiance Fields Reconstruction."



## COMPUTER VISION MODELS FOR MILITARY VEHICLES DETECTION PROBLEM

**Betsa Dmytro,**

Lviv Polytechnic National University

**Buravenko Oleh,**

Lviv Polytechnic National University

**Basystiuk Oleh,**

Lviv Polytechnic National University

The introduction of the latest technologies and methods in the field of military equipment is a real challenge for national and international defense forces. It is important to have effective identification tools in order to timely and accurately identify enemy equipment and take appropriate measures. The main objective is to research and compare image analysis techniques, including computer vision, machine learning, and artificial intelligence, that help identification systems to distinguish military vehicles in images [1].

To work with the images [2], you first need to find the dataset in an open dodopa, which is only available on social media, as the largest source for these images is the ongoing Ukrainian-Russian war. Therefore, to find images, you should focus on various social networks where different fighters and the brigade show the results of their units' work.

It is also necessary to decide what types of videos/photos to choose for analysis. First of all, the choice is between night and daytime videos, as well as with different types of videos [3].

1. Optical cameras - "standard cameras" - these cameras are the most common and capture an optical image.
2. Infrared cameras (thermal cameras) - these cameras capture the thermal radiation of objects and build a thermal map of the battlefield.
3. Multispectral cameras - cameras that capture images in different ranges (visible light, ultraviolet radiation, etc).

There are many other types of cameras, but they are not practically used in UAVs and are not relevant in this study. Infrared cameras capture images in a completely different way than optical cameras, they are much easier to identify vehicles and weapons, so this study is not very relevant for these cameras.

This leaves only optical cameras, and these cameras are located on almost all the UAVs and are the main eyes of the front. And it is for them that this study is most relevant, since it is quite difficult for the human eye to see camouflaged equipment, it requires great skills and knowledge [4].

Recent studies emphasize that computer vision in the problem of recognizing and identifying military equipment based on image analysis methods has 4 key problems:

1. Feature extraction;
2. Dataset labeling;
3. Model training based on accumulated and processed data, and fine-tuning of the model (finetuning);
4. Localization and recognition of equipment on test datasets.

When studying this area, we should take into account the following points that will cause some difficulties in the proper operation of our model to recognize the technique.

To work with images, we must first find an open dataset. Since most of the images are available on social media, especially in the context of the ongoing Ukrainian-Russian war, we will focus on finding images on various social media where military personnel and combat units post the results of their work.

Next, we need to decide which method is best suited for image processing and object detection in our model. Among such tools and methods, we can consider the following:

- Directional Gradient Histograms - This is a method used to describe the textures and shapes of objects in an image. It analyzes pixel brightness gradients and creates histograms that indicate the direction and intensity of changes in the image.
- Cascade classifiers or the Viola-Jones method is an algorithm for detecting faces and objects in images. It uses a cascade structure of classifiers to quickly eliminate negative areas and further detect objects.
- CNN is a deep learning method that allows you to automatically detect objects in images based on their context and characteristics. CNN has shown impressive results in many computer vision and pattern recognition tasks due to its ability to learn different levels of image abstraction.
- Among all the tools, it is still best to use CNN because it has a strong learning ability and can effectively handle different kinds of objects in images, even in complex environments and with large amounts of data. Using CNNs will help improve the accuracy and reliability of image processing in your model.

Image detection provides a significant amount of information that prevails over other types of tasks. This simplifies the pilot's task and increases the number of identified vehicles. Classification adds a more situational understanding and allows for better prioritization of the task of defeating various enemy targets. Two approaches were tested in the experiments: combining classification and detection in one neural network and splitting the tasks into two separate neural networks [5].

Before processing the image, it is standardized to a single size, filtered to remove noise and improve color saturation. Then the neural network follows the route described above, which allows for high reliability in object detection and classification.

When exploring this area, it is worth considering the following points that will cause some difficulties in the proper operation of our model to recognize vehicles [6].

First of all, there is some difference between civilian and military vehicles, for example, in that military vehicles will try to camouflage themselves in every possible way to minimize the chance of detection by reconnaissance vehicles, especially drones, for further destruction, using various nets or forestry, or hiding the vehicle in dense

terrain. For civilian systems, it can be assumed that the wheels and body will be visible, even if partially from above, which is easy to identify, while with military vehicles, there is no clear understanding or any basic pattern by which to recognize them. You will only see some fragments of military equipment, such as a barrel that can be either from a tank or a towed artillery unit, or a turret that can be either from an infantry fighting vehicle or from the same tank, which makes it somewhat difficult to identify the type of equipment. In addition, the enemy will make every effort to interfere with the operation of reconnaissance vehicles and shoot them down, including UAVs, using electronic warfare and air defense systems against them. Therefore, these factors severely limit the operation of UAVs.

#### References:

1. Smith, J., & Johnson, A. (2018). An Overview of Convolutional Neural Networks in Image Recognition. *Journal of Machine Learning Research*, 15, 123-145. DOI: 10.1234/jmlr.2018.1234
2. Vehicle dataset. (2024). DOI. URL: <https://figshare.com/articles/dataset/Vehicles/25726470>
3. Sermanet, P., Eigen, D., Zhang, X., Mathieu, M., Fergus, R., & LeCun, Y. (2014). OverFeat: Integrated Recognition, Localization and Detection using Convolutional Networks. Презентовано на міжнародній конференції з представлення навчання (ICLR).
4. Hochreiter, S., & Schmidhuber, J. (1997). Long Short-Term Memory. *Neural Computation*, 9(8), 1735-1780. DOI: 10.1162/neco.1997.9.8.1735
5. Hinton, G. E., & Salakhutdinov, R. R. (2006). Reducing the Dimensionality of Data with Neural Networks. *Science*, 313(5786), 504-507. DOI: 10.1126/science.1127647
6. Redmon, J., Divvala, S., Girshick, R., & Farhadi, A. (2016). You Only Look Once: Unified, Real-Time Object Detection. Презентовано на конференції IEEE з комп'ютерного зору та розпізнавання образів (CVPR).

# **EXTREME STEP-TYPE AUTOMATIC TEMPERATURE CONTROL SYSTEM FOR HIGH-TEMPERATURE HEATER FROM CCCM**

**Ovcharenko Vitalii**

Doctor of Engineering Science, Professor,  
Professor of Department of Computer-Integrated  
Technologies, Automation and Mechatronics  
Kharkiv National University of Radio Electronics

**Tokarieva Olena**

Ph.D., Associate Professor,  
Professor of Department of Computer-Integrated  
Technologies, Automation and Mechatronics  
Kharkiv National University of Radio Electronics

Carbon-carbon composite material (CCCM) is widely used today due to its high sublimation temperature, resistance to thermal and mechanical loads, chemical and radiation resistance, low density, and sufficient electrical resistance for manufacturing resistive heaters [1,2].

The properties of composite materials, in particular their specific resistance, allow the creation of heating elements for high-temperature vacuum furnaces or furnaces with an inert atmosphere, which operate at temperatures up to 2200°C [3]. Thus, the use of high-temperature heaters made of CCCM for the thermal nodes of the growth chamber in the production of large-scale silicon monocrystals allows for maintaining stable and homogeneous temperature in the growth zone, which is critical for the formation of monocrystalline structures and sustaining their high quality. Additionally, utilizing composite materials enables reducing the mass of thermal equipment, enhancing its thermal properties, and lowering energy consumption. Such high-temperature systems are becoming key components in the production of silicon crystals for solar panels, semiconductors, and other high-tech applications [4].

The production of especially pure semiconductor silicon single crystals is currently carried out in high-temperature electric vacuum resistance furnaces using a modified method with the use of an immersion rotating mold from the melt. One of the main controlled parameters in the thermal nodes of the growth chambers of large silicon single crystal growth installations is the temperature value. A high-temperature heater made of CCCM for the thermal node of the growth chamber of a large silicon single crystal growth installation will be able to provide heating power from hundreds of kilowatts to two to three thousand kilowatts [4]. Such power values impose additional requirements on the element base of the heater temperature control and management system.

To ensure the speed and accuracy of temperature control, an extremal step-type automatic temperature control system with a current feedback sensor is proposed. The

current flows during heating in the same heater for which the dependence of electrical resistance on temperature is known.

For the practical implementation of the step-type system, due to the fact that the order and values of time constants are not predefined, a system of pulse-phase control of rectifiers was applied using a modern specialized thermal controller with PID regulation. The use of this control law allows for more accurate temperature oscillation control with high sensitivity to deviations from optimal settings. Determining the transfer function coefficients of the PID temperature controller for the vacuum chamber is simpler to obtain experimentally and subsequently obtain logarithmic amplitude-frequency characteristics, verify the system stability, perform tuning of the synthesized controller, and develop an engineering methodology for synthesizing the controller and closed-loop automatic control system with control over the heater from CCCM based on the control of time characteristics and stability limits. In recent years, the functional capabilities of control systems have significantly expanded, particularly with modern systems incorporating self-learning elements, becoming more complex, and requiring precise interaction between power semiconductors, system controllers, mechanics, and feedback sensors. Equally important for energy efficiency is the application of power electronics with the use of inverter control, capable of saving up to 30% of electrical energy in the heater power supply chain.

#### References:

1. Development of the heating element from carbon-carbon composite material and electrothermal thruster temperature control system / V.E. Ovcharenko, E.V. Tokareva, I.V. Gurin // Problems of atomic science and technology. – 2018, № 2 (114), p.133–137.
2. Study of the possibility of creating a high-temperature resistance thermoconverter from a carbon-carbon composite material / O. Tokarieva, I. Gurin, V. Ovcharenko // IX International scientific and practical conference «Study of world opinion regarding the development of science», November 22–25, 2022, Prague, Czech Republic. 2022. P.606–608.
3. Using of carbon-carbon composite materials for creation of thermal-resistive converter of thermal radiation / I.V. Gurin, I.Sh. Nevliudov, V.Ye. Ovcharenko, O.V. Tokarieva//Problems of atomic science and technology. – 2024, № 1(149) p.125-127.
4. Застосування ВВКМ для виготовлення високотемпературних нагрівачів теплових вузлів з автоматичним регулюванням температури / Гурін І.В., Невлюдов І.Ш., Овчаренко В.Є., Токарєва О.В. // Інтегровані технології та енергозбереження. – 2023, №3, с. 56-66.

## **TEXT PREPARATION FOR NATURAL LANGUAGE PROCESSING**

**Pavliuk D.,**

M.Sc. (Master of Science)

Dnipro National University of Oles Honchar, Doctoral Studies program

**Baibuz O.,**

Dr.Sc. (Doctor of Technical Sciences), Professor

Dnipro National University of Oles Honchar

**Honcharova Y.,**

Ph.D. (Candidate of Philological Sciences), Associate Professor

Dnipro National University of Oles Honchar

The Natural Language Processing (NLP) field has been a booming one (as a part of AI at all) especially since ChatGPT release. At first glance, it seems like large language models (LLM), i.e. chatbots, are able to interpret natural language as humans do, but actually it works a bit differently.

Text preprocessing is an important stage that does away with the difference left between untidy and well-structured text which is a requirement for NLP algorithms use. By performing tokenization, normalization or stemming/lemmatization among other things we are simply converting raw data into a form that can be read by machines. This makes it possible for NLP algorithms to comprehend and make use of what is said by identifying patterns or discovering useful information from unorganized data that seems messy at first sight. Let's dive deeper into text preprocessing for NLP.

### **Text acquisition from open sources:**

Before text processing, we often need to acquire the text data itself. Open sources offer a vast amount of textual information, but it often resides within formats like HTML web pages or API responses.

Concerning receiving text data via HTTP responses (for instance, if there are open APIs or Single Page Applications), there is a pretty straightforward task to deserialize a response and map it to the expected format.

Concerning web scraping: extracting text content from websites by parsing the HTML structure and isolating relevant textual elements. Libraries like Beautiful Soup ([1]) can simplify this process for Python users. Alternatively, for those working in C#, the HTML Agility Pack ([2]) library offers similar functionalities for web scraping HTML content.

### **Text Preprocessing:**

After we have collected our data, there are many steps that must be taken before analyzing it using Natural Language Processing's toolbox such as converting/cleaning/tokenizing the corpus into desired format. Preprocessing is an important step since this process has direct consequences on how well any other NLP term can follow after it. These are some ways in which researchers prepare their data before doing anything else with it:

- **Tokenization:** breaking up texts into smaller elements which can be analyzed independently further. This may be done at the level of words, sentences, or even characters depending on particular computational requirements.
- **Normalization:** the process of standardizing text data to achieve uniformity among them. Involves such techniques as:
  - **Lowercasing:** the process that converts all letters to lower case to make them even respectively. I.e., such texts are about transformation of 'This Text' into 'this text'.
  - **Punctuation removal:** Removing punctuation marks like commas, periods, exclamation points, etc. ([3]) This can be helpful for some NLP tasks, but it might be necessary to retain punctuation for others (e.g., sentiment analysis where emoticons like :-)) are informative).
  - **Spelling correction:** Fixing typos and grammatical errors in the text. This can be important for noisy data sources like social media content.
  - **Stop word removal:** In many NLP applications, stop words can be safely removed because they can cloud the sense of significant information; frequently occurring words with no lexical meaning like articles ("the," "a," "an"), conjunctions ("and," "but," "or") or prepositions ("of," "to," "in") should also be eliminated. ([4]).
- **Stemming and Lemmatization:** Typically, stemming reduces words to their base form by stripping off suffixes according to a set of rules, whereas lemmatization considers the grammatical context to find a dictionary form (lemma) of a word. This way, the two methods enable one to capture different forms of the same word: stemming would convert all the words into "run"; for example, when applying this technique one can get "run" from "running", or "ran" from "runs" when using lemmatization. Nonetheless, stemming may be quicker than lemmatization, although it may produce less precise results. ([5]).

There can be an option to involve additional normalization steps specific to the domain or application. For example, converting numbers to a standard format, expanding abbreviations, or handling emojis.

In conclusion, text preprocessing is what makes successful Natural Language Processing (NLP) activities possible. This involves converting raw, non-organized text data into readable- and understandable-by-machine format, enabling NLP programs access tools to help them infer sense, distinguish regularities and yield precious findings. When it comes to preparing data for meaningful analysis, every stage matters from web scraping for data collection to tokenization, normalization, or stemming/lemmatization. It is simply impossible to do away with text preprocessing as long as we have NLP as an area of study. As the field of NLP continues to evolve, so too will the text preprocessing.

### **References:**

1. Jurafsky, Daniel, and James H. Martin. Speech and language processing (Vol. 3). Pearson Education Limited, 2014. (This is a general reference for NLP and data mining methods)
2. "NLP and Text Mining: A Comprehensive Comparison and Guide". aicourses.com [Online]. Available: <https://aicourses.com/blogs/nlp-text-mining-comparison-guide> (This is a web resource that compares NLP and Text Mining and mentions some common methods)
3. Text Preprocessing - Removal of Punctuations: <https://studymachinelearning.com/text-preprocessing-removal-of-punctuations/>
4. Advanced Natural Language Processing (NLP): <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2023/09/advanced-natural-language-processing-nlp/>
5. Stemming vs Lemmatizing: [https://medium.com/@dhruval\\_/stemming-vs-lemmatization-903b670ccbdc](https://medium.com/@dhruval_/stemming-vs-lemmatization-903b670ccbdc)



# **THE USE OF HYDROCARBON REFRIGERANTS FOR ENVIRONMENTAL IMPACT REDUCTION AND ENERGY EFFICIENCY ENHANCEMENT IN COMMERCIAL REFRIGERATION EQUIPMENT**

**Polukhin Volodymyr,**  
Research Engineer,  
ECO-FREEZE INTERNATIONAL

**Yakovleva Olga**  
Ph.D., Associate Professor,  
Refrigeration and Air-Conditioning Systems Department (RACS), V.S. Martynovsky  
Institute of Refrigeration, Cryotechnologies and Ecoenergetics,  
Odesa National University of Technology

In the current world scenario, the statistics regarding the usage of various types of refrigeration equipment hold significant importance. With the increasing demand for technologies that reduce carbon dioxide emissions and preserve the environment, manufacturers are currently focusing on developing more efficient and environmentally friendly cooling systems. Additionally, there are expectations of growing governmental initiatives towards the development of advanced systems. The Montreal Protocol on Substances [1,2] that Deplete the Ozone Layer has been highly successful in phasing out the production and consumption of approximately 100 ozone-depleting substances, including chlorofluorocarbons (CFCs), hydrochlorofluorocarbons (HCFCs), halons, methyl bromide, carbon tetrachloride, and methyl chloroform. As of today, the Parties to the Montreal Protocol have phased out approximately 98% of ozone-depleting substances compared to pre-Protocol levels. According to this agreement, developing countries (referred to as Article 5 countries) and developed countries have equal but differentiated obligations, yet both types of countries have mandatory commitments targeted for specific timeframes. In 2009, the Montreal Protocol became the first treaty to achieve universal ratification by all 197 United Nations member states. In 2007, on the 20th anniversary of the Montreal Protocol, a historic decision was made to accelerate the phase-out schedule for hydrochlorofluorocarbons (HCFCs) from production and consumption. HCFCs, such as HCFC-22, widely used in the refrigeration and air conditioning sector, are therefore undergoing a phase-out process in developing countries by 2030, with limited servicing allowed thereafter. HCFCs were introduced in the 1990s as alternatives to CFCs and were added to the list of substances controlled by the Montreal Protocol. It was recognized then that these chemical substances, with significantly lower ozone depletion values, are transitional and their production and consumption should also be phased out under the Montreal Protocol. Importantly, many HCFCs have high global

warming potential (up to 2000 times higher than carbon dioxide). Therefore, phasing out HCFCs from production will not only lead to a significant reduction in ozone depletion but also contribute to reducing global warming, provided that alternatives with low GWP are adopted, and equipment free of ozone-depleting substances is installed to prevent leaks and promote maximum energy efficiency.

Refrigerants based on hydrocarbons [3,4] have numerous advantages for both the environment and consumers. Hydrocarbon refrigerants cannot be patented, making them accessible at a moderate cost for everyone. They do not deplete the ozone layer and contribute minimally to global warming. Comparison of GWP and ODP values is indicated in Table 1.

Table 1.  
Comparison of GWP and ODP

No	Refrigerant	GWP	ODP
1	R 22	1700	0,05
2	R 404a	4922	0
3	R 507a	3900	0
4	R 134a	1300	0
5	R 410a	2088	0
6	R 1234 yf	4	0
7	R 290	3	0
8	R 600a	0,001	0

Many crucial properties of these refrigerants make them extremely efficient and reliable solutions for most air conditioning and refrigeration systems. By phasing out the use of HCFC R22 in accordance with the obligations of the Montreal Protocol, there are many reasons not to use HFC refrigerants with high global warming potential, the most important of which is that there are many other more efficient refrigerants, even for higher ambient temperatures. By using hydrocarbon refrigerants and their blends, it is possible to achieve higher critical temperatures than when using R22. For example, hydrocarbon R290 has a critical temperature of 97°C, and R432A (80.0% R1270/20.0% E170) has a critical temperature of 99.37°C, while maintaining performance characteristics comparable to R22, even at higher ambient temperatures. For instance, hydrocarbon blends R290/R600a are widely used as alternatives to CFC R12 and HFC R134A and for retrofitting automotive air conditioners. The R290/R600a blend in a ratio of 52%/48%, designated ASHRAE as R436B, is well suited for use in high ambient temperature conditions. R510A, a blend of RE170 and R600a (88.0/12.0), has shown exceptional characteristics in some R134a replacement applications, such as water chillers, and has been proposed for use in automotive air conditioning systems.

The most successful among hydrocarbons is the use of R600a (isobutane) in household refrigerators. R600 (butane) is expected to become a commercially attractive refrigerant for refrigerator manufacturers. For high ambient temperature conditions, the optimal replacement for HCFC R22 is R432A, and for HFC134a, it is R510A. However, further research is needed to determine the optimal replacement for HCFC R123, which is well suited for high ambient temperatures due to its very high critical temperature of 183.7°C. Using isopentane (NBP 27.7°C) is a simple replacement for conventional vapor compression systems using HCFC R123 (NBP 27.0°C).

For example, an experiment was conducted with two commercial refrigerated display cases. The first display case from the factory operated on R-404a refrigerant in the amount of 360 grams, and the other, identical display case, was filled with a blend of R-290 (85%) and R-600a (15%). The measurement results (cooling time, temperature, compressor current) are presented in Table 2.

Table 2.  
Results (cooling time, temperature, compressor current).

Time, min	Temperature °C		Current, A	
	R-404a	Mixture of R290/R600a	R-404a	Mixture of R290/R600a
0	24,7	24,7	3,6	3,6
1	23,2	23,1	3,6	3,6
2	21,7	21,6	3,5	3,3
3	18,7	18,6	3,3	3
4	15,2	14,9	3,2	2,9
5	11,8	11,2	3,1	3
6	8,3	7,7	3,2	3
7	5,2	4,6	3	2,7
8	2,7	2,2	3	2,8
9	1,8	1,1	2,9	2,7
10	0,8	- 0,2	2,9	0

As a conclusion, the experiment demonstrates that the display case operating on a blend of hydrocarbon refrigerants reached operating mode faster than the one using the chemical refrigerant R-404a. Hydrocarbon refrigerants in refrigeration systems consume less energy compared to fluorocarbon refrigerants. This offers several advantages:

- reduced operating costs;
- decreased compressor load, leading to reduced wear and tear, prolonging the lifespan of components, and reducing leakage;
- lower energy consumption, resulting in reduced use of fossil fuels and mitigating global warming.

Hydrocarbon refrigerants exhibit high solubility in various types of lubricants used in refrigeration systems. This is an important property as it ensures efficient circulation

of the lubricant within the system and helps prevent heat exchange issues in heat exchangers. Good chemical compatibility of hydrocarbon refrigerants with lubricants makes them popular in various industries where refrigeration equipment is used. The high solubility of hydrocarbon working fluids in lubricants helps reduce maintenance costs for refrigeration equipment, ensuring efficient compressor operation and maintaining optimal heat exchange within the system. This makes hydrocarbon refrigerants attractive to manufacturers and operators of refrigeration equipment as they allow for maintaining high levels of productivity with minimal maintenance and upkeep costs.

Hydrocarbon substances used in refrigeration systems possess an important characteristic - they are flammable substances. This means they can create a fire and explosion hazard if not handled correctly or under unforeseen circumstances. Special flammability classes are used to classify the degree of flammability. Usage standards define rules and standards for the safe use of hydrocarbon refrigerants in various technical maintenance and operation of refrigeration equipment. The flammability classes of refrigerants are determined according to their fire and explosion properties. For example, propane (R-290) belongs to flammability class A3, indicating that it is highly flammable and can form explosive mixtures with air under certain conditions. Therefore, servicing systems that use propane requires safety certification. During the certification of technicians working with hydrocarbon substances, various aspects of safety are taken into account. This includes knowledge of fire and explosion safety, the ability to detect and eliminate refrigerant leaks, and the ability to interact effectively with refrigeration equipment as a whole. These skills enable technicians to service refrigeration systems effectively and safely using hydrocarbon refrigerants.

In many countries, there are special organizations or agencies responsible for certifying technicians working with flammable substances. These organizations develop certification standards and requirements that ensure a high level of safety and professional training for service personnel. Additionally, technicians must also have an understanding of procedures and requirements for the disposal and treatment of used refrigerants and lubricants. This is important for ensuring environmental safety and compliance with all legislative requirements.

To obtain certification, technicians typically undergo training on theoretical and practical aspects of servicing refrigeration equipment. After successfully completing the courses and passing the relevant exams, they are issued a certificate confirming their qualifications and ability to work safely with hydrocarbon refrigerants.

Overall, technician certification is an important step in ensuring the safety and efficiency of servicing refrigeration systems with hydrocarbon refrigerants. It helps reduce the risk of accidents and ensures safe operation of equipment for users.

### **References:**

1. Environment, U. N. 2018. "About Montreal Protocol." Ozonaction. October 29, 2018. <https://www.unep.org/ozonaction/who-we-are/about-montreal-protocol>.
2. "The Montreal Protocol on Substances That Deplete the Ozone Layer." 2019. United States Department of State. February 11, 2019.

- <https://www.state.gov/key-topics-office-of-environmental-quality-and-transboundary-issues/the-montreal-protocol-on-substances-that-deplete-the-ozone-layer/>.
3. “Europe Hydrocarbon Refrigerants Market 2024-2032.” n.d. MarkWide Research. Accessed May 10, 2024. <https://markwideresearch.com/europe-hydrocarbon-refrigerants-market/>.
  4. Corberán, Jose M., Jacobo Segurado, Daniel Colbourne, and José González. 2008. “Review of Standards for the Use of Hydrocarbon Refrigerants in A/C, Heat Pump and Refrigeration Equipment.” *Revue Internationale Du Froid [International Journal of Refrigeration]* 31 (4): 748–56. <https://doi.org/10.1016/j.ijrefrig.2007.12.007>
  - 5.

## **MACHINE LEARNING MODELS FOR PREDICTING CARDIOVASCULAR DISEASES**

**Solomchak Ivan,**

Lviv Polytechnic National University

**Basystiuk Oleh,**

Lviv Polytechnic National University

Current research in the field of machine learning for cardiovascular disease risk shows significant potential for improving the prediction and identification of risk groups. The use of machine learning algorithms allows analyzing large amounts of clinical data and identifying an increased risk of developing cardiovascular disease. Researchers are actively exploring the possibilities of using neural networks to predict disease risk based on clinical and biomedical data, such as cholesterol, blood pressure, patient age, medical history, etc.

The growing number of cardiovascular diseases is an urgent and threatening trend in the modern world, and it is observed in different age groups. This problem is becoming especially urgent due to changes in lifestyle and diet, stress factors, and genetic characteristics. In adult age groups, especially after the age of 40, the risk of developing cardiovascular diseases such as coronary heart disease, hypertension, and cerebrovascular incidents is increasing[1, 2]. However, the number of cases of cardiovascular disease among young people and adolescents has also increased significantly in recent years, which may be due to increased consumption of unhealthy foods, sedentary lifestyles, and excessive use of electronic devices. Therefore, it is important to conduct systematic medical examinations, adhere to a healthy lifestyle and lead an active lifestyle to reduce the risk of developing cardiovascular disease in all age groups.

Of particular interest are studies aimed at developing models for predicting the risk of cardiovascular disease based on medical images, including X-ray and magnetic resonance images. The use of deep learning in such studies can help automate the diagnostic and prognostic process, which will facilitate early detection and effective treatment of cardiovascular diseases.

Most current research is also actively exploring the role of genetic and genomic data in predicting cardiovascular disease risk. The use of machine learning algorithms to analyze genetic variants allows us to identify genetic precursors of diseases and individualize the approach to prevention and treatment [3].

In addition, some studies are considering the use of sensors and wearables to monitor patients' physiological parameters, which allows for continuous monitoring of their health and detection of changes that may indicate a risk of cardiovascular disease.

Although some challenges remain, such as model instability and the need for thorough validation, current research in machine learning is creating new opportunities for more accurate prediction and management of cardiovascular disease risk. Given the potential of these methods, future research may focus on improving models, increasing

prediction accuracy, and developing innovative strategies for the prevention and treatment of cardiovascular disease.

To organize such a process, it is necessary to implement specialized natural language processing and machine learning algorithms that can analyze large amounts of textual information from medical documents, such as medical histories, examination results, doctor's reports, etc.

The staff of a healthcare facility responsible for implementing and using such systems should have an understanding of their operation and capabilities, as well as skills in medical data processing and information technology. However, the primary responsibility for the system's operation lies with data engineers and analysts who develop, customize, and maintain the prediction algorithms [4].

When implementing such systems, it is also necessary to take into account the privacy and security of medical data, as it contains personal and confidential information of patients. Therefore, the staff of healthcare facilities must have not only technical but also ethical knowledge and skills to ensure the proper processing and storage of medical information.

The organization of the process of using text-based cardiovascular disease risk prediction systems may also require certain changes in the workflows of healthcare facilities and staff training. For example, doctors and nurses may need to be trained in the use of new information systems and tools for data collection and processing. Procedures may also be required to enter additional information into medical records to help the system more accurately predict risks.

Overall, the effective use of risk prediction systems in healthcare facilities requires a comprehensive approach that includes technical, organizational, and ethical aspects, as well as ongoing training and support for staff.

To solve the problem of predicting the risk of cardiovascular disease, we will use neural networks, namely DNNs. a neural network with many layers between the input and output layers. It works similarly to the neurons of the human brain and helps to replace human labor with autonomous work. When the system receives a new image, it determines how to act in this situation and solves business problems based on the extracted features from the input image [5].

DNNs consist of three main types of layers:

Input layer: accepts the data that the network needs to process. For example, if a DNN is used for image recognition, the input layer can take pixel values of an image.

Hidden layers: located between the input and output layers. They consist of artificial neurons that are connected to each other using weights. The weights of these connections are learned during network training.

Output layer: generates the output of the network. For example, if a DNN is used for image recognition, the output layer can generate probabilities that an image belongs to a certain class (cat, car, etc.).

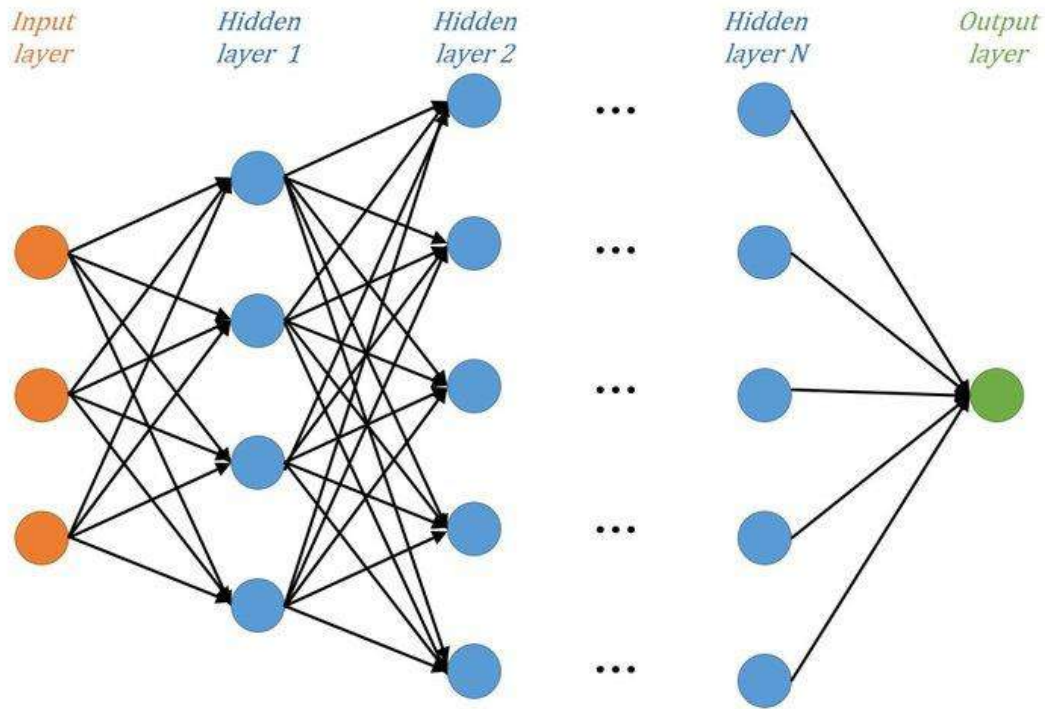


Fig. 1. Diagram of the architecture of deep neural networks

DNNs are trained using a process called Back Propagation. During this process, the network is given a set of training data and tries to generate the correct outputs for that data. The network then evaluates its performance by comparing its outputs to the desired outputs. The errors the network makes are used to adjust the weights of the connections between neurons [6]. This process is repeated until the network learns to generate the correct outputs for most of the training data.

Table 1. Comparison result.

	<b>Logistic Regression</b>	<b>SVM</b>	<b>Decision Tree</b>	<b>DNN</b>
<b>Precision</b>	74,26 %	45,72 %	57,84 %	89,53 %
<b>Recall</b>	55,0 %	50,5 %	58,5 %	91,54 %
<b>F1 Score</b>	56,86 %	47,76 %	58,14 %	87,79 %
<b>Accuracy</b>	91,65 %	91,44 %	86,34 %	90 %

To enhance comprehension of the model's effectiveness, we formulated an error matrix. This visualization type furnishes insights into the model's performance regarding classification tasks. The representation of this matrix resembles the following:



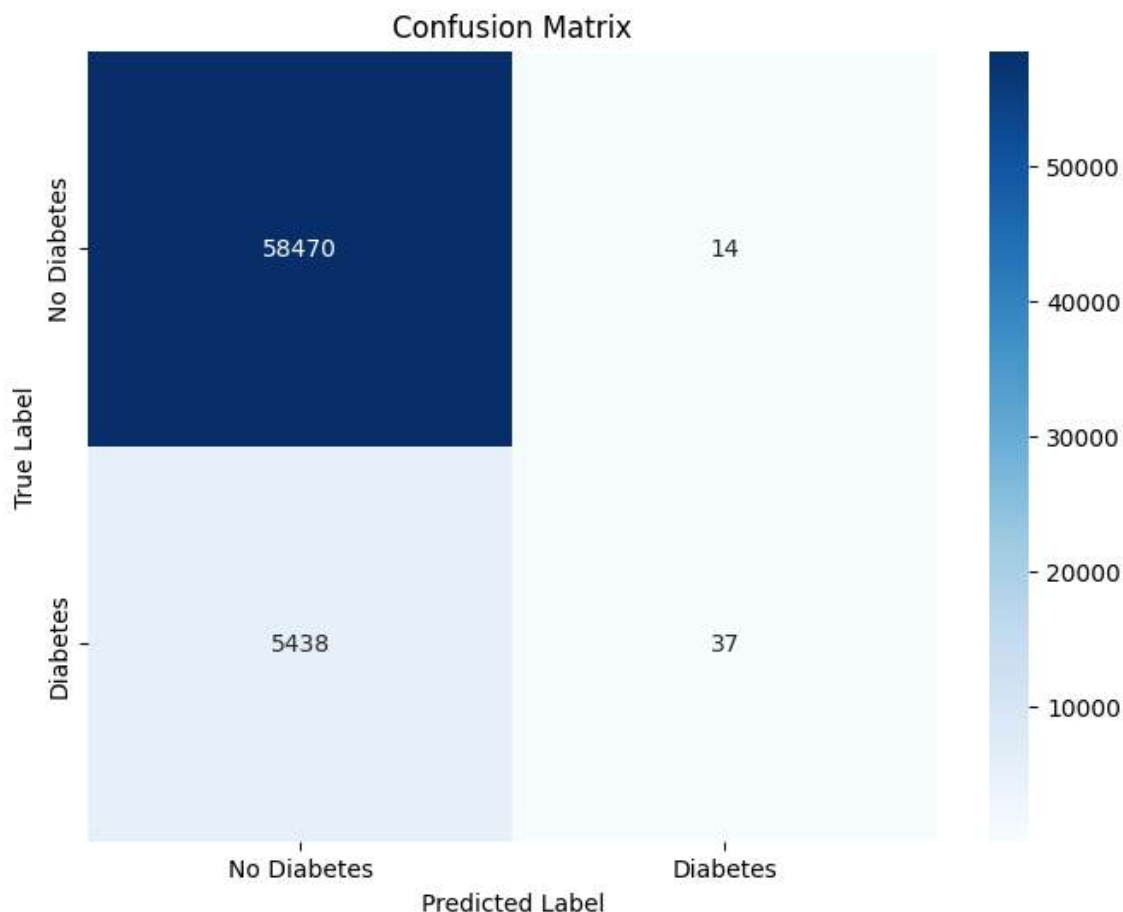


Fig. 2. Confusion matrix.

### References:

1. Oleh Berezsky, Petro Liashchynskiy, Oleh Pitsun, Ivan Izonin, “Synthesis of Convolutional Neural Network architectures for biomedical image classification”, *Biomedical Signal Processing and Control*, Volume 95, Part B, 2024, <https://doi.org/10.1016/j.bspc.2024.106325>..
2. Melnykova, N., Shakhovska, N., & Melnykov, V. (2019). Using big data for formalization the patient’s personalized data. *Procedia Computer Science*, 155, pp. 624-629.
3. Izonin, I., Tkachenko, R., Bliakhar, R., Kovac, M., Bodyanskiy, Y., & Chala, O. (2023). An improved ANN-based sequential global-local approximation for small medical data analysis. *EAI Endorsed Transactions on Pervasive Health and Technology*, pp. 9.
4. Shakhovska, N., Fedushko, S., Melnykova, N., Shvorob, I., & Syerov, Y. (2019). Big Data analysis in development of personalized medical system. *Procedia Computer Science*, 160, pp. 229-234.
5. Jeong, I., Kim, Y., Cho, N. J., Gil, H. W., & Lee, H. (2024). A Novel Method for Medical Predictive Models in Small Data Using Out-of-Distribution Data and Transfer Learning. *Mathematics*, 12(2), pp. 237.
6. Basystiuk, O., & Melnykova, N. (2022). Multimodal Approaches for Natural Language Processing in Medical Data. In *IDDM 2022*, pp. 246-252.

# **CROSS-PLATFORM DEVELOPMENT MOBILE APPLICATIONS: COMPARISON FRAMEWORKS AND TOOLS**

**Tokmashov Damir**  
Turan University, magister

Scientific adviser:  
Kalimoldaev M.N.,  
Professor of Turan University

**Annotation.** The article is devoted to the analysis of cross-platform mobile application development. It reviews the main frameworks and tools used to create applications on different platforms and provides a comparative analysis of their performance, development and maintenance costs. The authors discuss the advantages and disadvantages of each framework and provide examples of successful projects. The results of the study will help developers choose the most appropriate tool for their projects.

**Keywords.** Mobile application, operating system, cross-platform, performance, browser, development kit, Dart, Flutter.

In today's digital world, mobile applications are becoming an integral part of everyday life. With the constant growth in demand for mobile technologies and services, developing applications for various platforms is becoming an increasingly important task for developers.

However, choosing the right framework or tool for cross-platform development can be a challenge that requires careful analysis and evaluation. In this article, we will look at the main aspects of cross-platform mobile application development, compare various frameworks and tools, and identify their advantages and disadvantages.

Currently, there are many frameworks for cross-platform development.

mobile applications, each of which has its own features and advantages. One of the most popular and widely used is React Native. It is based on JavaScript and allows you to create high-performance applications with a native user interface. Its advantages are a large developer community, wide support for third-party libraries and flexibility in customization.

Another popular framework is Flutter, developed by Google. Flutter uses the Dart programming language and offers fast development with hot reloading, as well as a beautiful and fast user interface thanks to its native rendering. However, it has a more limited developer community compared to React Native.

Xamarin, owned by Microsoft, is also worth considering. It uses the C# programming language and allows you to create cross-platform applications that can achieve high performance by accessing the native APIs of each platform.

Ionic is another framework that is based on web technologies such as HTML, CSS and JavaScript. It allows you to quickly develop applications that can be run on both

iOS, and on Android. However, it may be less performant compared to native applications.

When comparing the performance of cross-platform frameworks, you need to consider many factors such as app loading speed, UI responsiveness, and overall device resource consumption. Some frameworks such as React Native and

Flutter provides high performance by optimizing its rendering and using native interface components. However, Ionic, which is web-based, can be less performant, especially on devices with low specifications.

When it comes to user interface, most frameworks offer tools for creating beautiful and intuitive designs. Flutter, for example, offers a set of ready-made widgets and the ability to create custom animations, making it one of the best choices for creating beautiful user interfaces.

The cost of developing cross-platform applications can vary significantly depending on depending on the chosen framework and the complexity of the project. For example, using free and Open frameworks such as React Native or Ionic can significantly reduce development costs. However, integration with native code or the use of third-party paid tools can increase the cost of the project.

Additionally, the cost of maintaining cross-platform applications should also be considered when choosing a framework. Some frameworks may require updates to be released more frequently or have a more complex update process, which may impact the overall cost of maintaining the application.

An important aspect when choosing a cross-platform framework is the presence of an active developer community and support from framework developers. Great community can provide quick problem resolution and access to a wealth of documentation and training materials. Some frameworks, such as React Native and Flutter, have large and active communities, making them attractive to developers. However, other frameworks, e.g. Xamarin also has significant support resources from the development company.

To better understand the benefits and capabilities of cross-platform mobile application development, it is worth paying attention to successful projects created using various frameworks. For example, Facebook and Instagram applications were developed using React Native and demonstrate high performance and quality user interface.

It is also worth paying attention to Google Ads and Alibaba applications created using Flutter, which are also very popular among users. These examples confirm efficiency of cross-platform development and show that with the right choice of framework you can achieve good results.

In conclusion, choosing a suitable cross-platform framework or tool for mobile application development plays a key role in the successful implementation of project. The main aspects of cross-platform development discussed in the article, such as an overview framework, performance comparisons, development costs, community and support, and examples of successful projects provide valuable information to help developers

make informed decisions when choosing tools for your projects. With diversity in mind requirements and characteristics of projects, it is recommended to carefully analyze the presented data and choose the framework that best suits your specific needs and goals application development.

### References

1. Lark, T.J. Flutter in Action. Manning Publications, 2020. P.47.
2. Google Inc. "Announcement of Flutter—Build Beautiful Native Apps." Mountain View, December 4, 2018. Accessed April 28, 2024. <https://developers.googleblog.com/2018/12/flutter-1.html>
3. Codemagic Blog. "The Evolution of Flutter and Its Ecosystem." Codemagic, February 2020. <https://blog.codemagic.io/the-evolution-of-flutter-and-its-ecosystem/>
4. Hamilton, M. K.; Thompson, S. J. "Understanding State Management in Flutter." Journal of Mobile Development, vol. 12, no. 2, April 2021. <https://jmd.org/article/view/1124>

## COMPERISON OF COMPUTER VISION MODELS FOR POTHOLE DETECTION PROBLEM

**Yovbak Vasyl,**

Lviv Polytechnic National University

**Zanevych Yuliia,**

Lviv Polytechnic National University

**Basystiuk Oleh,**

Lviv Polytechnic National University

In the face of escalating traffic volumes and heightened demands for road safety, the imperative of preserving road surface integrity has never been more pronounced. Potholes not only inconvenience drivers and passengers but also substantially escalate the risk of road mishaps. Thus, swift and precise identification of pavement irregularities assumes pivotal significance in upholding road safety and user comfort.

Leveraging modern machine learning and computer vision advancements offers novel avenues for robust road condition surveillance. This study undertakes a comparative scrutiny of various deep learning models, encompassing YOLOv8, YOLOv9c, MobileNetSSD, and RTDERT, in discerning and categorizing road surface potholes [1-3]. We probe into their efficacy and potential integration into automated monitoring systems, promising enhanced defect detection precision and bolstered adherence to road safety standards.

In a study titled "Improved Pothole Detection Using YOLOv7 and ESRGAN" [4], diverse configurations of YOLOv7 models were explored, spanning YOLOv7 tiny with multi-resolution training, YOLOv7 with multi-resolution training, and YOLOv7x with fixed resolution training, utilizing both low and high-resolution images. Performance evaluation employed metrics such as mAP (mean accuracy), mAP@0.5:0.95, Precision, Recall, and F1 score. Notably, results from the combined dataset unveiled:

1. YOLOv7x + ESRGAN exhibited:
  - a. On low-resolution (LR) images: mAP@0.5: 0.73, mAP@0.5:0.95: 0.39
  - b. On high-resolution (SR) images: mAP@0.5: 0.85, mAP@0.5:0.95: 0.48
  - c. Precision on SR images: 1.00, Recall: 0.89, output time: 0.069 sec, F1-rating: 0.942
2. YOLOv7 multi + ESRGAN showcased:
  - a. On LR images: mAP@0.5: 0.69, mAP@0.5:0.95: 0.36

- b. On SR images: mAP@0.5: 0.81, mAP@0.5:0.95: 0.45
- c. Precision on SR images: 0.98, Recall: 0.85, output time: 0.018 sec, F1-rating: 0.910

3. YOLOv7 tiny Multi + ESRGAN demonstrated:

- a. On LR images: mAP@0.5: 0.73, mAP@0.5:0.95: 0.36
- b. On SR images: mAP@0.5: 0.78, mAP@0.5:0.95: 0.42
- c. Precision on SR images: 0.95, Recall: 0.82, output time: 0.009 sec, F1-score: 0.880

These findings underscore the efficacy of pre-processing images with ESRGAN before employing YOLOv7 models, notably enhancing pothole detection accuracy, particularly in high-resolution images.

However, in the article "Pothole Detection Using Deep Learning: A Real-Time and AI-on-the-Edge Perspective" [5], researchers meticulously analyzed prevailing deep learning models and frameworks for pothole detection. They experimented with a gamut of YOLO models, encompassing YOLOv1 through YOLOv5, alongside Tiny-YOLOv4 and SSD-mobilenetv2, on a dataset capturing road images across diverse lighting and road conditions, supplemented by real-world motion video tests. Notably, Tiny-YOLOv4 and YOLOv4 emerged as frontrunners, boasting mean accuracies (mAP) of 80.04% and 85.48%, respectively, positioning Tiny-YOLOv4 as the optimal model for real-time pothole detection.

Furthermore, the article titled "Application of Various YOLO Models for Computer Vision-Based Real-Time Pothole Detection" [6] endeavors to surmount the challenge of effective road surface monitoring by harnessing computer vision technologies to automate pothole detection. Employing three iterations of the YOLO object detection frameworks—YOLOv4, YOLOv4-tiny, and YOLOv5s—on a dataset of 665 images capturing diverse pothole manifestations, the research underscores YOLOv4-tiny's superiority, boasting a mAP<sub>0.5</sub> of 78.7% and thus emerging as the prime candidate for real-time pothole detection.

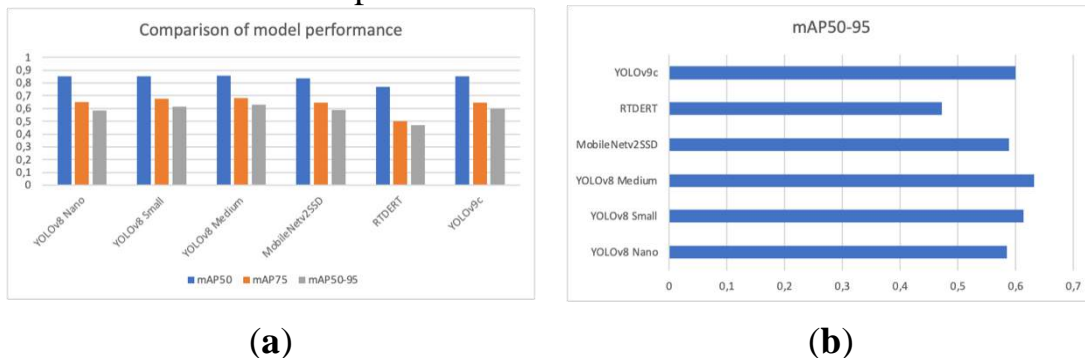


Figure 2. a) Histogram of model performance, b) Histogram of mAP50-95.

The YOLOv9c model showcased an impressive accuracy score of 0.862, indicating its proficiency in effectively classifying detected objects. Moreover, with a completeness index of 0.773, it demonstrates a robust capability to identify a substantial portion of pertinent objects without notable omissions.

In terms of object localization accuracy assessment, the model achieved a noteworthy mAP50 value of 0.854, signifying its adeptness in aligning predicted objects with actual ones at a 50% overlap threshold. Even at a higher threshold of 75% (mAP75), the model maintained a commendable accuracy level of 0.644, underscoring its precise object localization capabilities. Furthermore, the comprehensive mAP50-95 score, encompassing a spectrum of overlap thresholds from 50% to 95%, registered at 0.600, highlighting the model's overall reliability and performance across diverse conditions.

Architecturally, the model boasts 25.5 million parameters and a weight size of 51 MB, striking a delicate equilibrium between model intricacy and performance efficiency.

Table 1. Comparison result.

<b>Methods</b>	<b>Params</b>	<b>Precision</b>	<b>Recall</b>	<b>mAP75</b>	<b>mAP50-95</b>
YOLOv8 Nano	6.3	0.8471	0.8528	0.6515	0.5849
YOLOv8 Small	22.5	0.8608	0.854	0.6775	0.6139
YOLOv8 Medium	52	0.873	0.8591	0.6817	0.6318
MobileNetv2SSD	8.48	-	0.8337	0.6457	0.5881
RTDERT	66.5	0.674	0.769	0.501	0.472
YOLOv9c	51	0.773	0.854	0.644	0.6

Collectively, these studies underscore the efficacy of deploying YOLO models to streamline pothole detection, offering a potential paradigm shift in road maintenance practices, characterized by heightened efficiency, accuracy, and cost-effectiveness compared to traditional manual inspection methods.

Based on the findings depicted in Table 1 and Graph 1, several conclusions can be inferred:

1. Within the spectrum of YOLOv8 models (Nano, Small, Medium), the YOLOv8 Medium variant exhibits the highest accuracy in terms of the mAP50-95 metric. This suggests a positive correlation between model accuracy and parameter count, indicating an incremental accuracy trend with parameter augmentation.
2. While the YOLOv9c model demonstrates commendable accuracy, it slightly lags behind the top-performing YOLOv8 variants. This disparity could stem from inherent model characteristics or variations in the training dataset.
3. MobileNetv2SSD achieves competitive accuracy levels while maintaining a notably lower parameter count compared to its counterparts. This characteristic renders it an attractive option for applications prioritizing computational efficiency.

4. RTDERT registers the lowest accuracy among the presented models, despite its extensive parameter count. This suggests that parameter count alone does not guarantee heightened accuracy.
5. In general, the selection of a model for pothole detection necessitates a delicate balance between detection accuracy and computational demands. YOLOv8 Medium emerges as the optimal choice in scenarios where resource constraints are lenient, whereas MobileNetv2SSD presents a more viable option for resource-constrained systems.

#### **References:**

1. Reis, D., Kupec, J., Hong, J., & Daoudi, A. (2023). Real-Time Flying Object Detection with YOLOv8. arXiv, arXiv:2305.09972.
2. Wang, C.-Y., Yeh, I.-H., & Liao, H.-Y.M. (2024). YOLOv9: Learning What You Want to Learn Using Programmable Gradient Information. arXiv, arXiv:2402.13616.
3. Lv, W., Xu, S., Zhao, Y., Wang, G., Wei, J., Cui, C., Du, Y., Dang, Q., & Liu, Y. (2023). Detsr beat yolos on real-time object detection. arXiv, arXiv:2304.08069.
4. Rout, N. K., Dutta, G., Sinha, V., Dey, A., Mukherjee, S., & Gupta, G. (2023). Improved Pothole Detection Using YOLOv7 and ESRGAN. arXiv preprint, arXiv:2401.08588.
5. Asad, M. H., Khaliq, S., Yousaf, M. H., Ullah, M. O., & Ahmad, A. (2022). Pothole Detection Using Deep Learning: A Real-Time and AI-on-the-Edge Perspective. *Advances in Civil Engineering*, Article ID 9221211, 13 pages. URL: <https://doi.org/10.1155/2022/9221211>
6. Park S. S., Tran V. T., Lee D. E. (2021). Application of Various YOLO Models for Computer Vision-Based Real-Time Pothole Detection. *Applied Sciences*. 2021; 11(23):11229. DOI: <https://doi.org/10.3390/app112311229>



# RESEARCH ON BIOMEDICAL IMAGE DENOISING METHOD BASED ON DEEP LEARNING

**Yukun Du,**  
Independent Researcher  
University of Chicago

**Yan Chen,**  
Independent Researcher  
Stevens Institute of Technology

**Yuwei Zhang,**  
Independent Researcher  
Duke University

**Xinlei Liao,**  
Independent Researcher  
University of Kentucky

**Abstract:** Image denoising is a crucial research direction in the field of computer vision, aiming to recover latent clean images from degraded ones tainted by noise through digital image processing techniques. As research has evolved and innovated, deep learning-based image denoising methods have significantly improved performance. However, these methods still face limitations, performing poorly in real noise environments and synthetic noise of varying intensities, particularly with biomedical images in practical scenarios. Moreover, deep learning approaches rely heavily on large-scale labeled data, which is costly to collect and label, especially for biomedical images. Learning noise information without paired training data presents a challenge. This paper focuses on deep learning denoising algorithms applied to biomedical images obtained from electron microscopes and CT scanners. The primary research and results include the following sections:

For synthetic noise issues in medical CT images, we introduce a deep attention denoising network based on projection, termed the Adaptive Projection Network. Built on a U-shaped structure, this method uses non-local information to recover underlying clean images containing texture features from noisy medical images, separating noise from detail textures through adaptive image projection. Experiments on medical CT images show that our method surpasses existing methods in both quantitative metrics and visual quality.

## 1. Instruction

Vision represents the most advanced sensory system in humans, who predominantly rely on visual inputs to process information in daily life. Human vision is limited to the visible spectrum, whereas machine vision encompasses nearly the

entire electromagnetic spectrum. With the advent of the internet, society has entered a rapidly developing era of information technology. Digital images produced by devices such as electron microscopes and computers have increasingly replaced direct human observation as the primary means of receiving external information. Inevitably, digital images are susceptible to noise contamination during their formation, processing, and transmission due to inherent factors and external environmental disturbances, leading to image degradation. This degradation can diminish image quality, impact the extraction and preservation of image information, and pose significant inconveniences for visual tasks. Therefore, fields ranging from mathematics and biology to medical science, as well as applications in satellite astronomy, object detection, and computer vision, all necessitate the recovery of latent clean images from degraded ones. To mitigate the impacts of noise, researchers employ digital image processing techniques for image restoration. Image denoising, an essential branch of image restoration, represents the reverse process of image degradation. Its primary goal is to compute and reconstruct clear, noise-free images based on probabilistic estimations or prior knowledge. Currently, in areas such as biology and medical science, digital images contaminated by noise or artifacts are prevalent. In biology, microscopy images, inherently noisy from the imaging process, are a crucial category of images. The noise in biological microscopy images may originate from endogenous biological factors like the cell cycle or exogenous technical factors such as imaging equipment. For biological datasets, noise contamination can affect the accuracy of fundamental process inferences. In contemporary medical science, Computed Tomography (CT) imaging technology is employed for both pre- and post-surgical treatment and diagnostics. Common types of medical CT scans include cranial, thoracic, pulmonary, and oral imaging. Pulmonary CT imaging allows physicians to check for abnormalities in the patient's pulmonary artery, while oral CT scanners, which collect data in a spiral manner, assist in diagnosing diseases prior to dental surgery. Existing CT imaging equipment often opts for Low Dose Computed Tomography (LDCT) to reduce radiation exposure, which, however, can reduce image clarity. Additionally, various interference effects such as equipment aging, transmission medium errors, and anomalies in electronics and luminance during the medical imaging process with CT equipment can introduce noise. Mixed noise can lead to blurred images and unclear boundaries, complicating the accurate identification of abnormalities and increasing the difficulty of medical diagnoses. Therefore, there is a need to develop denoising algorithms for both biological microscopy and medical LDCT images. In summary, image denoising occupies a vital position in fundamental computer vision tasks and has extensive applications across numerous fields. This paper specifically addresses the image denoising challenges in the biomedical field, designing denoising models for both biological microscopy and medical LDCT images. The noise removal ranges from simple to complex forms, providing practical application value and research significance for biomedical studies.

In the early stages of computer technology, traditional image denoising techniques predominantly utilized filtering methods, divided into spatial and frequency domain filters. Common spatial filters included median filtering, which replaces a pixel with

the median of its neighborhood, and mean filtering, which uses the average or weighted average of surrounding pixels. In the frequency domain, fundamental mathematical theories like Fourier transformations were introduced, leading to denoising methods such as wavelet and discrete cosine transformations. These traditional filter-based approaches could smooth biomedical noise images and suppress artifacts to some extent but often failed to preserve sufficient edge details. Additionally, the noise encountered in practical applications was more complex, making the filtering of mixed noise images a challenging area of research.

Traditionally, denoising tasks have been approached by constructing a Maximum A Posteriori (MAP) model based on prior knowledge. These methods, often employing model distributions of noise as priors, are known for their strong interpretability. Common priors include sparse, low-rank, and Non-local Self-Similarity (NSS) models. Many denoising methods have been developed based on the NSS prior, which utilizes redundant information in images to match similar blocks for image restoration. The Non-local Mean (NLM) technique was among the first to use NSS principles for noise suppression. Building on this, the Block-matching 3D (BM3D) algorithm combined transformation methods with spatial concepts to enhance denoising results. Infrared Weighted Nuclear Norm Minimization (WNNM) and similar methods, which are based on low-rank matrix approximation, have also been widely applied in image denoising.

In recent years, with the advancement of deep learning technologies, learning-based end-to-end denoising methods have become mainstream. Classic denoising convolutional neural networks (CNNs) such as DnCNN have improved noise reduction capabilities by incorporating residual learning and batch normalization. Networks like FFDNet and CBDNet gradually address more complex noise distributions. The Memory Network (MemNet) introduced a model that extends network memory by integrating outputs from both short-term and long-term memory units for deep end-to-end denoising. The Multi-Degradation Convolutional Super-Resolution Network (SRMD) considers both noise levels and blur kernels to create models suitable for various degraded images. Recent developments like MIRNet utilize full-resolution processing architectures to receive context information from low-resolution representations while preserving high-resolution spatial details.

In the field of deep learning, as CNN applications expand, the accuracy of models is being enhanced by increasing the layers of networks. Deep network structures have revealed their significance, although training them can introduce degradation issues. To address this, networks like Residual Net (ResNet) have been introduced with deep residual learning frameworks that explicitly fit residual identity mappings, resulting in fast convergence and high accuracy. Networks such as VDSR and DRCN mitigate the challenges of deep network training by using efficient residual blocks, enhancing performance. SRResNet and EDSR, for instance, have improved residual modules by eliminating unnecessary batch normalization layers to reduce computational complexity and improve performance.

In the field of biomedical image denoising, deep learning depends heavily on large-scale labeled data, which can be costly to collect and annotate. This is particularly challenging for biological microscopy and medical CT images, where data scarcity

limits the effectiveness of denoising algorithms. Consequently, to facilitate the synthesis of more training data pairs, denoising algorithms based on Generative Adversarial Networks (GAN) have been proposed. GANs consist of two networks: a generator that creates synthetic data closely resembling real data, and a discriminator that enhances its ability to distinguish between real and synthetic data. During training, these networks engage in an adversarial process, ultimately enabling the generator to produce data that mimics the distribution of real data more closely.

## **2. Basic theory of deep learning technology**

Deep learning is a dynamic research field within machine learning, aiming to emulate human neural processing to equip machines with human-like analytical and learning capabilities. This technology enables machines to observe and interpret human activities, addressing complex pattern recognition challenges and advancing corresponding artificial intelligence technologies. The concept of deep learning originates from artificial neural networks (ANNs). In the late 1980s, researchers introduced the backpropagation algorithm, which was a pivotal development despite the initial shallow learning networks that faced adoption challenges due to theoretical complexities and other issues. However, these early networks laid the groundwork for the evolution towards deeper neural architectures. Notably, the backpropagation algorithm continues to play a crucial role in neural network research today.

The introduction of deep learning networks marked a new chapter in academic fields, significantly easing the training difficulties of earlier deep neural networks through systematic layer-wise initialization. Moreover, the continual advancements in computer technology and the exponential growth in data volumes have greatly enhanced the data extraction capabilities of deep learning networks. Thanks to their robust feature representation abilities, deep learning methods are increasingly employed in digital image processing and analysis. Deep learning can be categorized into supervised and unsupervised learning, depending on the application. In image denoising, supervised learning involves training network models with datasets comprising pairs of noisy and clean images, where each noisy image is directly associated with a corresponding ground truth (GT) image. On the other hand, unsupervised learning does not require labeled data. Instead, it allows computers to autonomously identify noise characteristics through various algorithms, facilitating a broader exploration of image denoising without the need for meticulously curated training sets.

### **2.1 The structure of convolutional neural network**

A Convolutional Neural Network (CNN) is a specialized form of Artificial Neural Network (ANN) that is emblematic of deep learning algorithms. Characterized by its convolutional computations and deep structure, CNN excels in feature learning and has demonstrated outstanding performance in the field of digital image processing. A CNN is composed of multiple network layers stacked together, including an input layer, hidden layers, and an output layer. The hidden layers consist of convolutional layers, pooling layers, activation layers, fully connected layers, and may include batch normalization layers. Each of these foundational components plays a critical role in the

functionality of CNNs. Below, we detail the working principles of these network layers:

**Convolutional Layer:** The core of a CNN, the convolutional layer contains multiple convolutional kernels that extract local features from the input data. The CNN's parameters consist of a series of learnable filters, where the convolution operation is analogous to the filtering processes in digital image processing. As the filter slides across the width and height of the input image, it generates a two-dimensional activation map. Each neuron in the convolutional layer connects to several neurons within a local region known as the "receptive field," defined by the filter's dimensions. The convolution involves preprocessing the data and then performing sliding convolution operations. The convolution result at each position is computed by multiplying the elements of the kernel with the corresponding elements of the input feature map and then summing them up. This results in an output feature map where features can shrink in size, potentially losing edge information. To mitigate information loss, CNNs often employ padding techniques, padding the edges of the image with zeros or ones to maintain the same dimensions between the input and output feature maps.

**Pooling Layer:** Following the convolutional layers, pooling layers reduce the spatial size of the representation to decrease the amount of parameters and computation in the network. This layer also helps to make the detection of features invariant to scale and orientation changes. Common types of pooling include max pooling and average pooling, where max pooling returns the maximum value from the portion of the image covered by the kernel, and average pooling calculates the average of the values.

**Activation Function:** Activation layers apply a non-linear transformation to the input, helping the network learn complex patterns. A common activation function is the Rectified Linear Unit (ReLU), which introduces non-linearity by outputting the input directly if it is positive, and zero otherwise.

**Batch Normalization Layer:** This layer normalizes the activations of the previous layer at each batch, maintaining the mean output close to 0 and the output standard deviation close to 1. This normalization helps to speed up training and reduces the sensitivity to network initialization.

**Fully Connected Layer:** Towards the end, CNNs typically include one or more fully connected layers (also known as dense layers), where every input neuron is connected to every output neuron. These layers compile the data extracted by previous layers to form the final output predictions of the network.

### **3. Projection-based deep attention denoising method**

#### **3.1 Overall network architecture**

Existing denoising algorithms have shown proficiency in learning specific noise characteristics; however, under the influence of more complex noise levels, these networks often struggle to preserve subtle features. This chapter introduces a network designed for denoising through image adaptive projection, termed the Adaptive Projection Network (APNet). The structure of APNet is demonstrated in Figure 1. APNet is divided into three main stages: the Encoder, Decoder, and Fusion stages.

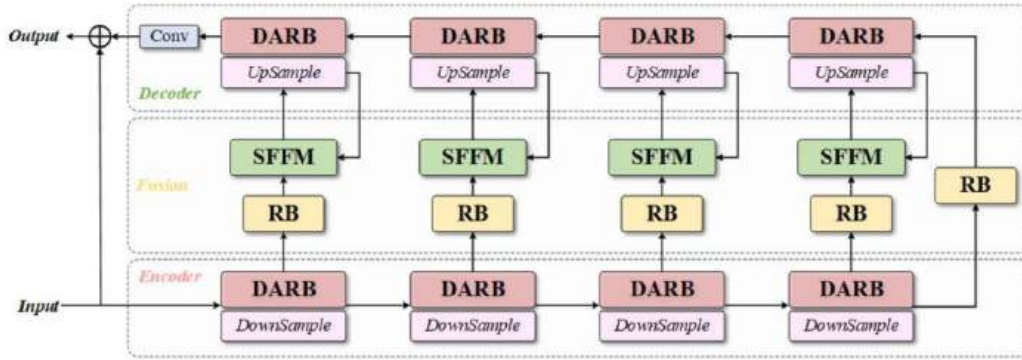


Figure 1: Network structure of adaptive projection network (APNet)

Noise-laden images are fed into the network, where they initially undergo a four-times downsampling process during the encoding stage. This stage utilizes four sets of Dual Attention Residual Blocks (DARB) to extract features at each scale. The low-level features captured during encoding are then passed through a Residual Block (RB) to the decoder. Similarly, the decoding stage employs DARB for upsampling and extracting high-level features.

In the fusion stage, to compensate for information loss during the sampling process, a Subspace Feature Fusion Module (SFFM) is integrated alongside RB and SFFM within the skip connections. The SFFM receives low-level features from the encoder and also inputs high-level features from the decoder. It merges the projected features derived from the low-level mapping with the high-level features, and then forwards them back to the corresponding encoder to further refine image details. Finally, the image reconstruction is completed through a Convolution Block (CB), which outputs the residual of the reconstructed image.

The network is trained on a dataset composed of paired clean-noise LDCT images. Defining a noisy image as  $(y)$ , its corresponding clean image as  $(x)$ , and the denoised image output from the network as  $(\hat{y})$ , the training model is expressed as follows:

$$\hat{y} = F_{APNet}(y)$$

The symbol  $F_{APNet}(\cdot)$  represents the model obtained through the training of the neural network. During the training process, the L1 loss between the clean image  $x$  and the denoised result  $\hat{y}$  is used as the loss function. The L1 loss function,  $L_1(\cdot)$ , is formalized as follows:

$$L_1(x, \hat{y}) = \|x - \hat{y}\|_1$$

The trained network model, referred to as  $F_{APNet}(\cdot)$  enables the direct generation of denoised images from noisy images within the test dataset.

### 3.2 Residual module structure

To enhance the stability of network training, a residual learning design module has been introduced to perform downsampling and upsampling operations. As depicted in Figure 2, the Residual Block (RB) used in the network consists of convolutional layers and Leaky ReLU activations. Compared to the modules found in classical ResNet architectures, the RB in this setup has been streamlined by removing unnecessary components, thereby simplifying the flow of information during the learning process.

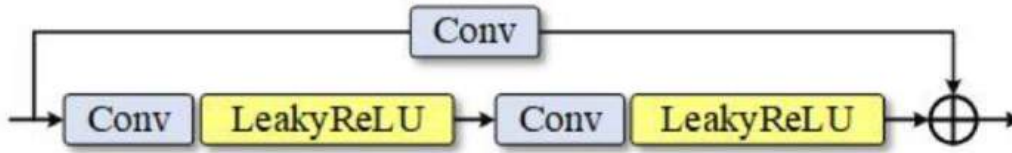


Figure 2: Residual Block

In the Residual Block (RB), a dual attention mechanism is embedded to enhance the network's ability to recognize detailed information. The structure of the Dual Attention Residual Block (DARB) is shown in Figure 3, consisting of two branches: the Channel Attention (CA) module on the lower branch and the Deep Attention (DA) module on the upper branch.

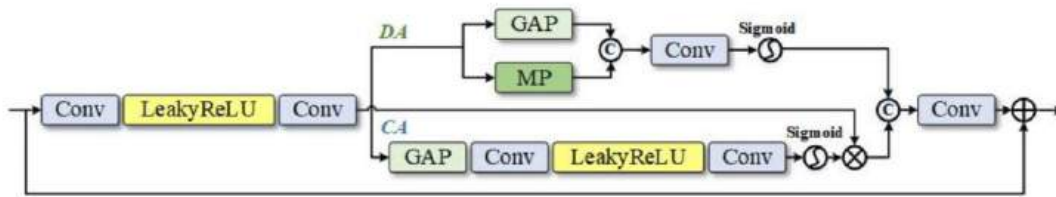


Figure 3: Dual Attention Residual Block

The CA module utilizes convolutional feature mapping relationships to extract significant channel features. It begins with a Global Average Pooling (GAP) operation to compress the feature map along spatial dimensions. The compressed feature descriptor then passes through two convolutional layers and a Leaky ReLU activation function, which serves to energize the features. This process culminates with a Sigmoid activation function that transforms the dimensions of the features to produce the output of the CA branch.

The DA branch focuses on mining the correlations of spatial features, allowing the network to delve deeper. In the DA module, features are initially processed through both GAP and Maximum Pooling (MP) operations. The resulting features are concatenated and further processed through a convolutional layer followed by a Sigmoid activation to achieve deep mapping. This mapping adjusts the weights of the input features in the spatial dimension, enhancing the network's precision in handling detailed spatial information. Given an input feature map  $I$ , the output feature map  $I_{DARB}$  of  $I_{DARB}$  can be expressed as:

$$I_{DARB} = I + F_{Conv} (F_C (F_S(I)) \cdot F_D (F_S(I)))$$

Here,  $F_S$  denotes the operation of shallow feature extraction prior to entering the attention branches,  $F_C$  and  $F_D$  are the outputs of the Channel Attention (CA) and Deep Attention (DA) branches, respectively, and  $F_{Conv}$  is the final convolution operation. The DARB effectively enhances the extraction of useful detailed texture information within the feature map, while simultaneously suppressing redundant information, thereby facilitating improved feature learning by the network.

### 3.3 Fusion module structure

In the fusion stage, each skip connection incorporates a Subspace Feature Fusion Module (SFFM). Before fusing the low-level features from the encoder with the high-level features from the decoder, two convolutional layers are utilized to refine the

features. This approach aims to better integrate the structural information from the deep network and the texture information from the shallow network, enhancing the stability of the network during the optimization process. Subsequently, the fused features are processed through a Residual Block (RB) to reshape the feature map's dimensions. Noise information is then separated using subspace orthogonal linear projection.

In this neural network-based image projection, a set of basis vectors is first generated in the feature space of the input image. The vectors within the feature map are then projected onto these basis vectors, transforming the feature mapping into a signal subspace. After convolutional refinement, the low-level features from the skip connections are projected into a signal subspace guided by the upsampled high-level features, and these projected features are further merged with the original high-level features.

Let  $I_{en}$  denote the low-level feature map refined through convolution and transmitted via skip connections from the encoder, and  $I_{de}$  represent the refined high-level feature map, both having the same dimensions. Given a subspace  $U$  based on the feature maps  $I_{en}$  and  $I_{de}$ , suppose the basis of subspace  $U$  consists of vectors  $[u_1, u_2, \dots, u_k]$ . The process of projecting the low-level feature map vector  $I_{en}$  onto these basis vectors through orthogonal linear projection can be represented as follows:

$$U(I_{en}) = \sum_{k=1}^K \lambda_k u_k = \sum_{k=1}^K \lambda_k U_k = U\lambda$$

Among them  $\lambda = [\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_k]^T$ . Since the vector  $I_{en} - U(I_{en})$  is orthogonal to the basis of the subspace  $U$ , we can further obtain:

$$\begin{bmatrix} u_1^T \\ \vdots \\ u_k^T \end{bmatrix} (I_{en} - U(I_{en})) = 0 \Rightarrow U^T (I_{en} - U\lambda) = 0 \Rightarrow \lambda = (U^T U)^{-1} U^T I_{en}$$

Then the reconstructed image obtained by the feature map  $I_{en}$  in the signal subspace is:

$$U(I_{en}) = U\lambda = U(U^T U)^{-1} U^T I_{en}$$

### 3.4 Experiment

For our image denoising model training, we utilized the Low-Dose Parallel Beam CT (LoDoPaB-CT) dataset, which comprises 2048 images derived from the publicly accessible LIDC/IDRI database of human thoracic CT reconstructions. These two-dimensional images serve as the ground truth (GT) data required for supervised learning. We introduced simulated synthetic noise into these 2048 GT images, considering various noise levels, to create a diverse set of paired data for training. The test set also employed 256 images from the LoDoPaB-CT dataset to evaluate the denoising performance of the model under different noise intensities.

**Comparison Methods and Evaluation Metrics:** The performance of our Adaptive Projection Network (APNet) was benchmarked against several established image denoising algorithms, including DnCNN, IRCNN, FFDNet, and NBNNet. Objective performance was assessed using Peak Signal-to-Noise Ratio (PSNR) and Structural Similarity Index (SSIM) as evaluation metrics.



**Network Parameters and Training Configuration:** The proposed network structure is divided into three stages: encoding, decoding, and fusion. Both the encoder and decoder feature Dual Attention Residual Blocks, while the fusion stage incorporates Residual Blocks and a Subspace Feature Fusion Module, utilizing 3x3 convolution kernels. In the case of LDCT images, synthetic noise of varying intensities was added to clean images, and both the training and testing images were segmented into 128x128 blocks. The training parameters included a batch size of 4, a learning rate of 1e-5, and 200 epochs of training iterations using the Adam optimizer. The model was implemented using the PyTorch framework, with all comparative algorithms executed on a workstation equipped with an NVIDIA GeForce RTX 3090 GPU and a Core(TM) i7-7700K CPU.

**Synthetic Poisson Noise Image Denoising Performance Comparison:** In the medical CT imaging process, Poisson noise is generated during the photoelectric conversion. Thus, in our experiments, we simulated the effects of low-intensity Poisson noise. For the performance comparison of synthetic Poisson noise images, we added two levels of Poisson noise to the clean testing dataset to assess the denoising efficacy of different methods.

A visual comparison is shown in Figure 4 and Figure 5. Due to the adaptation to LDCT images, our method can recover detailed textures from the influence of low-intensity Poisson noise without introducing artifacts.

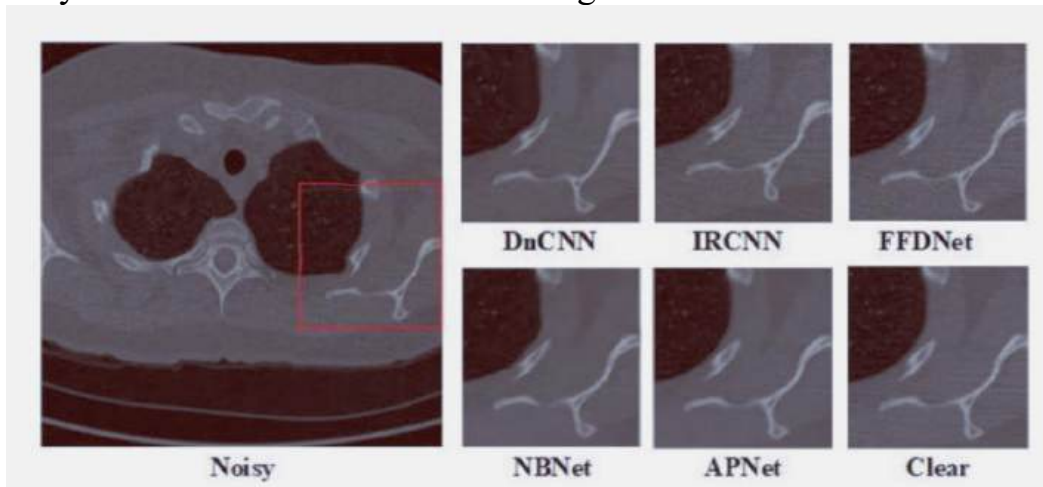


Figure 4 Denoising results of LDCT images with noise level Poisson $\times$  1

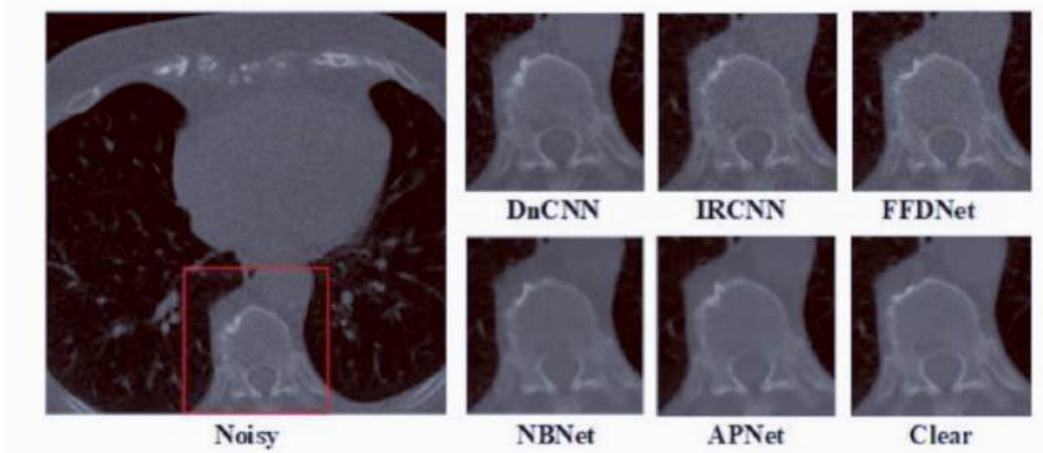


Figure 5 Denoising results of LDCT images with noise level Poisson $\times$  2

In addition to being affected by Poisson noise, CT image noise is commonly considered to conform to an additive noise model that closely approximates a Gaussian distribution. Assuming Gaussian noise with a variance of  $\sigma^2$ , we explored two noise levels:  $\sigma = 10$  and  $\sigma = 20$ . Tables 1 and 2 present the average results for Peak Signal-to-Noise Ratio (PSNR) and Structural Similarity Index (SSIM) comparing our method, APNet, with several mainstream denoising methods. APNet consistently outperforms the other algorithms, significantly enhancing the denoising performance of LDCT images.

Noise level	Methods	Evaluation Metric	
Gaussian $\sigma=10$	DnCNN	PSNR 31.74	
		SSIM 0.6872	
	IRCNN	PSNR 32.42	
		SSIM 0.7490	
	Poisson $\times 1$	FFDNet PSNR 32.34	
		SSIM 0.7528	
	NBNet	PSNR 35.27	
		SSIM 0.9025	
	APNet	PSNR <b>36.46</b>	
		SSIM <b>0.9101</b>	
	Poisson $\times 2$	DnCNN	PSNR 31.21
			SSIM 0.6602
IRCNN		PSNR 31.29	
		SSIM 0.6793	
FFDNet		PSNR 31.32	
		SSIM 0.6776	
NBNet		PSNR 33.61	
		SSIM 0.8729	
APNet		PSNR <b>34.61</b>	
		SSIM <b>0.8845</b>	

Table 1: Average PSNR(dB) and SSIM results on  $\sigma=10$  and Poisson noisy image

Noise level	Methods	Evaluation Metric	
Gaussian $\sigma=20$	DnCNN	PSNR 29.00	
		SSIM 0.5794	
	IRCNN	PSNR 30.89	
		SSIM 0.7499	
	Poisson $\times 1$	FFDNet PSNR 30.24	
		SSIM 0.7237	
	NBNet	PSNR 34.90	
		SSIM 0.8943	
	APNet	PSNR <b>35.59</b>	
		SSIM <b>0.8986</b>	
	Poisson $\times 2$	DnCNN	PSNR 28.68
			SSIM 0.5554
IRCNN		PSNR 28.94	
		SSIM 0.5999	
FFDNet		PSNR 28.88	
		SSIM 0.5940	
NBNet		PSNR 31.62	
		SSIM 0.8291	
APNet		PSNR <b>32.82</b>	
		SSIM <b>0.8660</b>	

Table 2: Average PSNR(dB) and SSIM results on  $\sigma=20$  and Poisson noisy image

Figures 6 and 7 present comparative visualizations of denoising results at various noise levels. It is evident that our proposed method not only denoises but also repairs and retains the minute pulmonary texture details in medical images. Through direct visual comparison, the superior performance of our method in denoising LDCT images is validated.

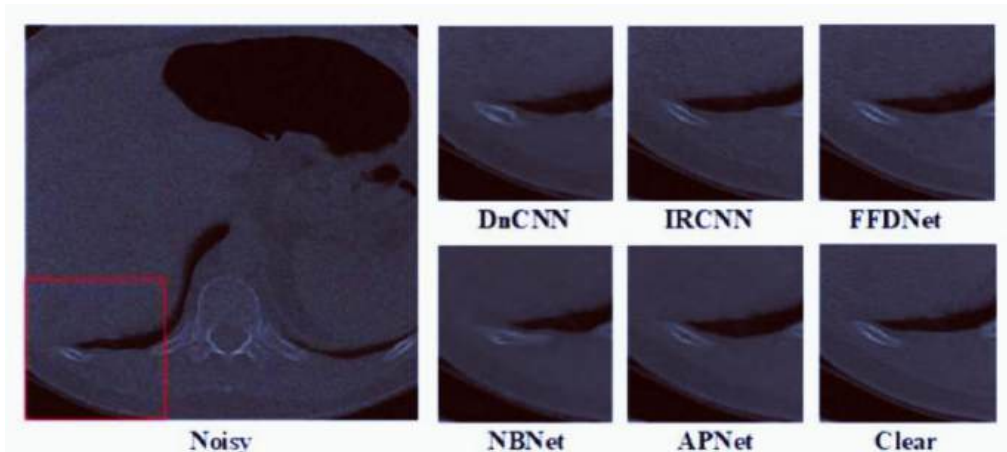


Figure 6: LDCT image denoising results with noise level  $\sigma=10$  and Poisson $\times 1$

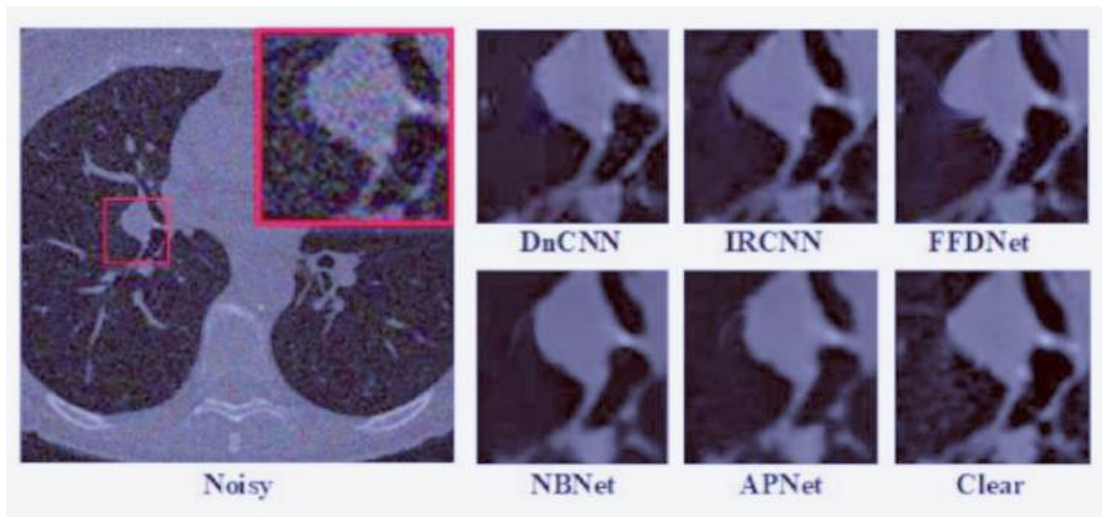


Figure 7: LDCT image denoising results with noise level  $\sigma = 20$  and  $\text{Poisson} \times 2$

The Projection-Based Deep Attention Denoising Network effectively separates noise from detail textures within LDCT images through feature projection, adaptively accomplishing the denoising task. Owing to the integration of Dual Attention Residual Blocks, along with convolutional refinement and orthogonal projection reconstruction, the network adeptly weights relevant features based on content and texture, adapting to the crucial texture and edge information in medical images. Moreover, the encoder-decoder architecture facilitates the accurate retention of rich image details while ensuring efficient network operation.

Empirical data and a series of experiments have demonstrated that the network proposed in this chapter offers qualitative and quantitative advantages over previous denoising algorithms. In particular, this method significantly enhances the handling of irregular texture features in medical CT images, thereby assisting in the pathological assessment during the medical diagnostic process.

#### 4. Summary

The newly introduced Projection-Based Deep Attention Denoising Network is a breakthrough in medical imaging, particularly in denoising Low-Dose CT (LDCT) images. It utilizes a sophisticated feature projection mechanism that adeptly separates noise from crucial details and textures within images, facilitating a highly adaptive denoising process.

Central to the network's efficacy are Dual Attention Residual Blocks, which enable it to focus on important features by assigning more weight to relevant textural and edge information pertinent to medical diagnostics. This attention to detail is further refined by the integration of convolutional refinement and orthogonal projection reconstruction within the network. These elements work in tandem to fine-tune the focus on content and texture, making the network especially suitable for medical imagery that often contains intricate and subtle details crucial for accurate diagnoses.

The network's architecture follows an encoder-decoder structure that ensures detailed features are not only captured but also preserved and accurately reconstructed, allowing for the retention of the richness of image details essential in clinical settings. The efficient design also ensures that the network operations are not resource-intensive,

enabling its application in a fast-paced clinical environment. Substantiated by a series of rigorous experiments and data analyses, this network has proven to have qualitative and quantitative superiority over traditional denoising methods. Its capacity to improve the processing of irregular texture features in medical CT images represents a significant advancement, particularly for aiding pathologic assessments in the medical diagnostic workflow. The network's performance underscores its potential to be a valuable tool in enhancing the clarity of medical imaging and supporting healthcare professionals in delivering precise diagnostic services.

### References

[1] Hu, W., Liu, X., & Xie, Z. (2022). ORE IMAGE SEGMENTATION APPLICATION BASED ON DEEP LEARNING AND GAME THEORY. In *WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS* (pp. 71-76).

[2] Ye, Z., & Yukun, D. (2023). MULTI-LEVEL FEATURE INTERACTION IN DUAL-MODAL OBJECT TRACKING: AN ADAPTIVE FUSION APPROACH. *НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ* 3, 31.

[3] Zhao, Y. (2023). PIPE VIBRATION DETECTION ALGORITHM USING COMPUTER VISION TECHNOLOGY. In *НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ* (pp. 66-73).

[4] Herath, S., Irandoust, S., Chen, B., Qian, Y., Kim, P., & Furukawa, Y. (2021, May). Fusion-dhl: Wifi, imu, and floorplan fusion for dense history of locations in indoor environments. In *2021 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA)* (pp. 5677-5683). IEEE.

[5] Chen, B., Kenari, N. S., & Libbrecht, M. W. (2018). Continuous chromatin state feature annotation of the human epigenome. *bioRxiv*, 473017.

[6] Chen, B., Su, J., Zhao, Y., Li, Z., & Liu, D. (2024, March). RESEARCH ON IMAGE LOCALIZATION AND DETECTION OF MULTI WORKPIECE GRASPING POINTS BASED ON DEEP LEARNING. In *The 12th International scientific and practical conference "Modern thoughts on the development of science: ideas, technologies and theories"*(March 26–29, 2024) Amsterdam, Netherlands. International Science Group. 2024. 336 p. (p. 209).

[7] Li, Z., Liu, D., Chen, B., Li, Z., & Liao, X. (2024, March). AUTOMATED CLASSIFICATION OF COLD ROLLED STRIP WELD SEAM DEFECTS USING LIGHTWEIGHT DEEP LEARNING NETWORKS. In *The 10th International scientific and practical conference "Problems and prospects of modern science and education"*(March 12–15, 2024) Stockholm, Sweden. International Science Group. 2024. 381 p. (p. 316).

[8] Li, Z., Liu, D., Chen, B., Li, Z., & Liao, X. (2024, March). AUTOMATED CLASSIFICATION OF COLD ROLLED STRIP WELD SEAM DEFECTS USING LIGHTWEIGHT DEEP LEARNING NETWORKS. In *The 10th International scientific and practical conference "Problems and prospects of modern science and education"*(March 12–15, 2024) Stockholm, Sweden. International Science Group. 2024. 381 p. (p. 316).

[9] Sun, W., Wang, Z., Huang, L., Chen, T., & Li, Z. (2024, February). RESEARCH ON INTELLIGENT RISK PREDICTION METHODS AIMED AT DIGITAL FINANCIAL FRAUD. In The 8th International scientific and practical conference “Priority areas of research in the scientific activity of teachers”(February 27–March 01, 2024) Zagreb, Croatia. International Science Group. 2024. 298 p. (p. 202).

[10] Li, Z. (2019, October). Brain Activity Recognition of Chinese Character Processing Based on Functional Magnetic Resonance Image. In 2019 4th International Conference on Mechanical, Control and Computer Engineering (ICMCCE) (pp. 481-4815). IEEE.

[11] Guo, J., Rao, Y., Zhang, W., Cui, Z., Liu, A., & Yan, Y. (2020). Dental imaging with near-infrared transillumination using random fiber laser. *Photonic Sensors*, 10, 333-339.

[12] Wang, Z., Ma, R., Wang, W. Y., Wu, X. Y., Cui, Z. W., Zhu, H. Y., ... & Zhang, W. L. (2020, October). Partially spatially coherent light source for imaging through opacity. In 2020 Asia Communications and Photonics Conference (ACP) and International Conference on Information Photonics and Optical Communications (IPOC) (pp. 1-3). IEEE.

## **СИСТЕМА НА КРИСТАЛІ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ОРГАНІЧНИХ ОПТОПАР**

**Бойкачов Генадій Вікторович**

аспірант

Національний університет «Львівська політехніка»

**Брич Петро Володимирович**

аспірант

Національний університет «Львівська політехніка»

**Вовк Микола Миколайович**

аспірант

Національний університет «Львівська політехніка»

**Живицький Ігор Богданович**

аспірант

Національний університет «Львівська політехніка»

**Барило Григорій Іванович**

доктор технічних наук, професор,

професор кафедри електронної інженерії

Національний університет «Львівська політехніка», Україна

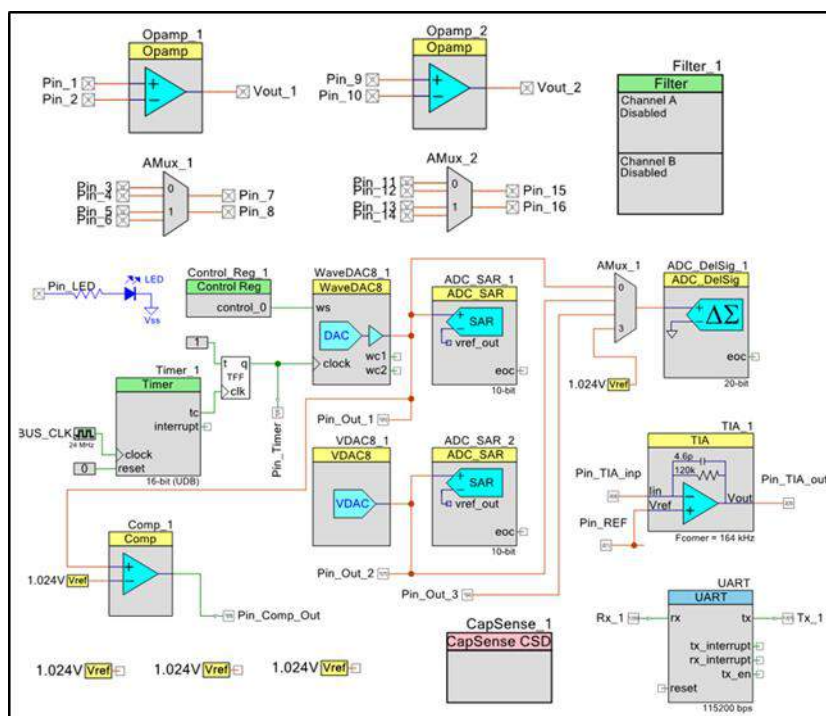
Органічна електроніка є одним з найбільш перспективних напрямків розвитку сучасної інформаційно-комп'ютерної техніки. Однак, часова та температурна нестабільність органічних структур в значній мірі перешкоджає більш широкому їх використанню в пристроях електроніки [1]. Для аналізу процесів органічних структур, зокрема з метою визначення механізмів часової та температурної нестабільності використовують методи імпедансної спектроскопії (Impedance Spectroscopy). Такі підходи широко використовуються для аналізу різноманітних матеріалів та компонентів, зокрема в задачах вимірювання параметрів фотовольтаїчних структур [2, 3].

Авторами запропоновано варіант реалізації вбудованої системи OCS ES (Opto Coupler Structure Embedded System) для комплексного дослідження органічних оптопар на основі програмованої системи на кристалі PSoC (Programmable System on Chip) серії PSoC 5LP (Cypress - Infineon Technologies). Для формування і візуалізації імпедансних характеристик досліджуваних компонентів розроблено програмне забезпечення RPSoC Control.

Розроблена система OCS ES (рис. 1) побудована на основі вбудованих програмно керованих елементів. Операційні підсилювачі Орамп з колами зворотних зв'язків, які комутуються аналоговими мультиплексорами АМух. Трансімпедансний підсилювач ТІА, формує вхідне коло фотодіодного



перетворення з програно-конфігурованим РС колом зворотного зв'язку. Формувач сигналів керування світлодіодами реалізовано на таймері Timer, регістрі керування ControlReg та синтезаторі форми WaveDAC. Компаратор Comp використовується для керування функціональним перетворенням сигналів. Цифро-аналоговий перетворювач VDA, вихідна напруга якого формує постійні зміщення чи масиви задаючих сигналів досліджуваних OLED структур. Набір аналого-цифрових перетворювачів, зокрема швидкодіючого SAR (Successive Approximation Register) та прецизійного DelSig (Delta-Sigma) типів. Сигнальний перетворювач ємності CapSense, що використовується для вимірювання електричної ємності досліджуваних структур. Універсальний асинхронний інтерфейс UART для передавання даних між вбудованою системою та програмним забезпеченням на персональному комп'ютері.



**Рис 1. Внутрішня конфігурація системи**

Керування процесом дослідження характеристик передбачає керування формою та амплітудою імпульсів активації OLED, встановлення коефіцієнтів підсилення сигналів та кількості інтервалів інтегрування, формування та графічне представлення масивів даних вимірювання. Для формування інформаційних сигналів використовується квадратурне детектування та інтегрування.

Розглянута в даній роботі вбудована система OCS ES апробована в дослідженнях параметрів оптопари в якій світловипромінююча структура реалізована на гетеропереході на основі похідних карбазолу ІТО/ТНСА/TCz1/Ca/Al та фотоперетворювача на основі пентацену та похідних перилену – ІТО/пентацен/DiMe-PTCDI/Al (рис.2).

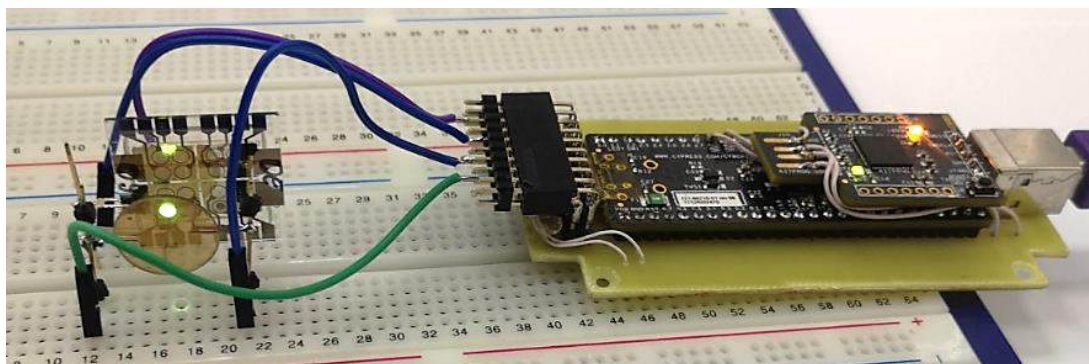


Рис 2. Вигляд макету розробленої системи

### Висновки.

Для комплексного дослідження оптопар використано методи трансїмпедансного перетворення та імпедансної спектроскопії. Для проведення таких досліджень в роботі вирішена задача розроблення програмованої системи на кристалі для моніторингу параметрів сенсорної оптопари безпосередньо в колах сигнального перетворення сенсорного пристрою.

Отримані в ході комплексних досліджень імпедансні характеристики використовується для аналізу дрейфу параметрів оптопар та дають можливість корегувати коефіцієнти сигнального перетворення з використанням вбудованої системи контролю. Завдяки такому підходу досягається збільшення терміну експлуатації органічних структур та підвищення точності вихідних результатів.

### Список використаних джерел:

1. Jassi, M., Gurunath, R., & Iyer, S. S. K. Degradation Study of Organic Semiconductor Devices Under Electrical and Optical Stresses. *Electron Device Letters*. 2008. Vol. 29, № 5, P. 442-444. <https://doi.org/10.1109/LED.2008.920978.R>.
2. Delpozo, G., Martín-Martín, D., Arredondo, B., Paniagua, M., Romero, B., Apilo, P. Analyzing Outdoor Degradation of Flexible PEDOT-Free P3HT; PCBM Organic Solar Cells Using Impedance Spectroscopy. *Spanish Conference on Electron Devices (CDE)*, Salamanca, Spain. 2018. P. 1-4. <https://doi.org/10.1109/CDE.2018.8596929>.
3. 8. Барило Г., Микитюк З., Кремер І., Качурак Ю., Барило Н. Дослідження тривалості перехідних процесів під час взаємодії суміші рідких кристалів з випарами летких органічних сполук. *Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського*. Вип. 2/2022 (132). С. 212–217. <https://doi.org/10.32782/1995-0519.2022.1.28>.



## **МОДЕЛЬ ФОТОПЕРЕТВОРЮВАЧА НА ОСНОВІ ОРГАНІЧНИХ СТРУКТУР**

**Никон Олег Андрійович**

аспірант

Національний університет «Львівська політехніка»

**Сорока Владислав Ігорович**

аспірант

Національний університет «Львівська політехніка»

**Шлюсар Юрій Анатолійович**

аспірант

Національний університет «Львівська політехніка»

**Адам'як Олег Андрійович**

аспірант

Національний університет «Львівська політехніка»

**Барило Григорій Іванович**

доктор технічних наук, професор,

професор кафедри електронної інженерії

Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Розвиток сучасної сенсорної техніки в значній мірі визначається стрімким прогресом в галузі органічної електроніки, який обумовлений розробленням широкого спектру світловипромінювальних та фоточутливих елементів на основі органічних напівпровідників [1]. До ключових досягнень в цій галузі належать органічні світлодіоди (OLED) [2], які володіють значними перевагами перед традиційними джерелами світла, зокрема, високою яскравістю, низьким енергоспоживанням та гнучкістю. Значним досягненням в цій сфері є розроблення органічних транзисторних структури для фотоніки [3], які поєднують в собі функціональність транзисторів та фотодетекторів, що робить їх перспективними для створення компактних та енергоефективних фотонних пристроїв. Завдяки унікальним оптичним властивостям органічних матеріалів використання таких структур в оптичних сенсорах [4] забезпечує високу чутливість та селективність до різних параметрів, таких як газ, тиск та температура.

Незважаючи на значні переваги органічної електроніки, зокрема в галузі високоефективних OLED-дисплеїв, пристрої на основі органічних напівпровідників все ще не досягають необхідного рівня довготривалої роботи та стабільності. Значна увага для вирішення цих задач приділяється засобам дослідження та моделювання органічних напівпровідникових структур [5]. Зростаюча популярність органічних оптичних пристроїв стимулює розробку

математичних моделей для опису характеристик та поведінки їх структурних елементів, зокрема, фотоперетворювачів. Такі моделі є важливим інструментом для оптимізації та проектування нових пристроїв, а також для кращого розуміння фізичних процесів, що лежать в основі їх роботи.

Для дослідження функціональності та оптимізації параметрів сигнальних перетворювачів, які використовуються в оптичних сенсорах розроблено модель фотоперетворювача. Оскільки параметричний аналіз сигнальних кіл проводиться на основі SPICE (Simulation Program with Integrated Circuit Emphasis) моделювання, розроблена модель відповідає SPICE синтаксису та базується на компонентах відповідного інтегрованого середовища розробки SPICE IDE (Integrated Development Environment).

SPICE моделювання в сенсорній електроніці використовує метод формальної аналогії, який передбачає заміну коефіцієнтів перетворення неелектричних фізичних характеристик (світловий потік, механічне напруження, магнітне поле тощо) на відповідні коефіцієнти електричних параметрів.

Розроблена модель (рис.1) побудована на основі SPICE моделі діодної структури DPH, параметри оптичного середовища заміщуються схемою на основі джерела ESS, додаткові параметри впливу задають схеми на основі джерел XN1-XN3. В даній моделі значення опору RPS визначає опір електродів та шарів пасивної структури DPH, значення RPP визначає паразитне просочування струму через структуру, ємність CPD описує бар'єрну та дифузійну складові ємності p-n переходу діодної структури, індуктивність LPH описує індуктивну складову реактивного опору фотодіодної структури.

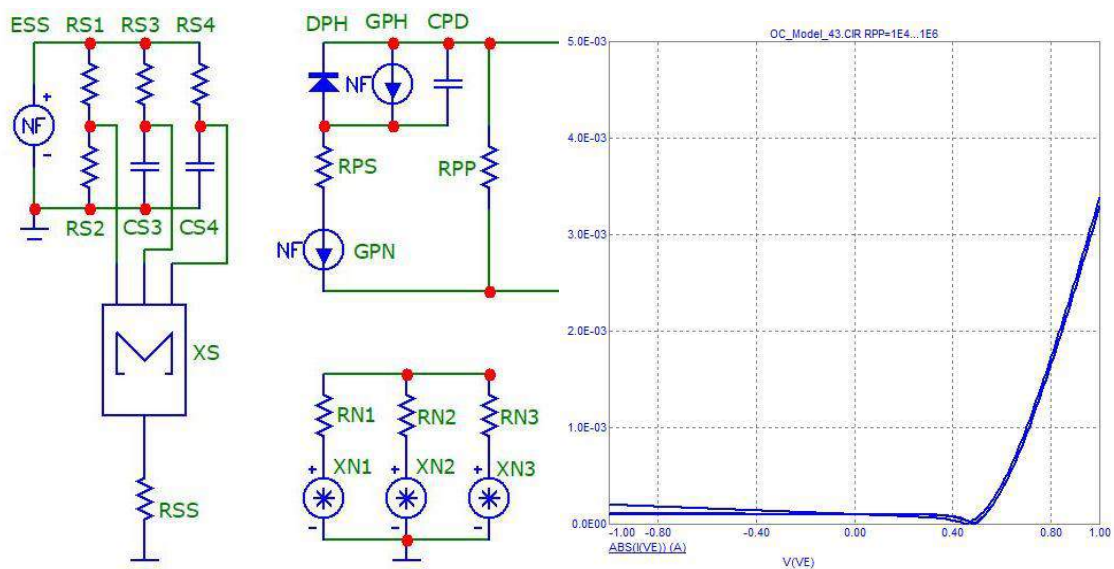


Рис 1. Схема заміщення фотоперетворювача та результати моделювання

Функціональне джерело GPH використано для опису параметрів діодних та резистивних фото ефектів, температурного дрейфу, фліккер-шуму та часової нестабільності структури.

Враховуючи значну кількість вищезгаданих ефектів, актуальним завданням може бути розділення останніх на окремі субмоделі з декількома функціональними джерелами (XN1-XN3) та елементами які описують процеси функціонування структури.

Результат дослідження та аналізу вольт-амперної характеристики фотодіода DPH з врахуванням зміни фотоструму, функція якого описується струмом керованого джерела GPH  $I(GPH) = I(VGPH)$  та паралельного опору RPP, що описує паразитне просочування струму фотодіода, наведено на рис.1.

### **Висновки.**

З метою дослідження функціонування та оптимізації параметрів сигнальних перетворювачів наведено основні підходи та результат реалізації моделі фотоперетворювача на основі органічних структур. Запропонована модель побудована з використанням методу формальної аналогії у відповідності до підходів та синтаксису SPICE моделювання та відображає параметричну модуляцію при зміні температури оточуючого середовища, часову нестабільність та фліккер-шум.

### **Список використаних джерел:**

1. M. Novota et al., "New phenanthrene-based organic semiconductor material for electronic devices," The Tenth International Conference on Advanced Semiconductor Devices and Microsystems, Smolenice, Slovakia, 2014, pp. 1-4, doi: 10.1109/ASDAM.2014.6998655.
2. R. Ikeda, J. Mizuno and T. Kasahara, "Fabrication and Evaluation of Microfluidic Organic-Light Emitting Diode Having a Fluorine-Doped Tin Oxide Cathode," 2023 International Conference on Electronics Packaging (ICEP), Kumamoto, Japan, 2023, pp. 117-118, doi: 10.23919/ICEP58572.2023.10129647.
3. S. Lan, Y. Ke and H. Chen, "Photonic Synaptic Transistor Based on P-Type Organic Semiconductor Blending With N-Type Organic Semiconductor," in IEEE Electron Device Letters, vol. 42, no. 8, pp. 1180-1183, Aug. 2021, doi: 10.1109/LED.2021.3090906.
4. Furong Zhu, "Tandem organic semiconductor devices for optical sensor application," 2016 Progress in Electromagnetic Research Symposium (PIERS), Shanghai, China, 2016, pp. 3349-3349, doi: 10.1109/PIERS.2016.7735310.
5. L. Zhang, L. Wang, W. -J. Wu and M. Chan, "Modeling Current–Voltage Characteristics of Bilayer Organic Light-Emitting Diodes," in IEEE Transactions on Electron Devices, vol. 66, no. 1, pp. 139-145, Jan. 2019, doi: 10.1109/TED.2018.2843681.

## МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛЬНИХ ДАНИХ В ЧАСОВИХ РЯДАХ

**Саган Надія Зенонівна,**  
старший викладач кафедри інформаційних технологій та програмування  
Івано-Франківська філія Університет «Україна»

**Когут Олександр Ігорович,**  
здобувач освіти, 1 курс, група ПІ-23-1-if  
спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення

**Шваб Юліан Романович,**  
здобувач освіти, 2 курс, група ПІ-22-1-if  
спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення

**Баранюк Юрій Юрійович,**  
здобувач освіти, 3 курс, група ЗПІ-21-1-if  
спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення

Останнім часом технології 4-ї промислової революції активно досліджуються та застосовуються в сферах систем управління виробництвом, розумних фабриках і прогнозованого обслуговування. Серед них «Виявлення аномалій» є ключовою сферою для впровадження технологій штучного інтелекту (ШІ) та Інтернету речей і базується на принципі аналізу та застосування даних. В останні роки штучний інтелект досягнув великих успіхів. У результаті дослідження в багатьох галузях, включаючи розпізнавання зображень, автономне водіння, перетворення мови в текст і перетворення тексту в мову, дали вражаючі результати. Яскравим прикладом є класифікація зображень, галузь штучного інтелекту, яка намагається визначити, яким типом зображення є зображення, коли його надають як вхідні дані. ImageNet Large Scale Visual Recognition Challenge (ILSVRC) [1], який тренує мільйон зображень для класифікації 150 000 нових зображень у 1000 категорій, мав рівень точності близько 50% у 2011 році, але зараз, через 12 років, він має точність показник понад 93%. Завдяки цим видатним досягненням штучний інтелект впроваджується в багатьох сферах. Однак галузь виявлення аномалій ще не освоєна ШІ через притаманну їй складність і проблеми. Лукас та інші [2] наводять три причини, чому виявлення аномалії є складним. 1 Нескінченна множина аномальних моделей. Термін «аномалія» означає «стан, який відрізняється від звичайного». Іншими словами, будь-який тип шаблону, крім звичайного шаблону даних (нормальних даних), можна назвати аномальними даними. Існує лише кілька видів нормальних даних, але шаблони аномальних даних є дуже різноманітними (все, що не вписується в шаблон «нормальності»). Крім того, якщо дані є багатовимірним часовим рядом, різноманітність аномальних моделей зростатиме експоненціально. І з такою

кількістю аномалій можна побудувати безліч аномальних моделей, які ніколи раніше не були отримані. Така різноманітність, природно, ускладнює проблему.

2 Дисбаланс даних. У типовому випадку кількість даних, що містять аномалії, є дуже малою порівняно зі звичайними даними. Коли пропорції даних суттєво відрізняються, це є «дисбалансом даних», що ускладнює навчання моделей виявлення аномалій і, відповідно, фактичне їх виявлення. Однією з найважливіших речей у навчанні моделям машинного та глибокого навчання є об'єм даних. Об'єм даних важливий для традиційних методів машинного навчання, але він також відіграє більший вплив на результат в методах глибокого навчання. З іншого боку, у задачі виявлення аномалії, незалежно від того, скільки нормальних даних є, важко отримати хорошу продуктивність виявлення аномалії, оскільки важливих даних аномалії занадто мало. Дисбаланс даних також спричиняє труднощі у фактичному практичному застосуванні. Через характер проблеми виявлення аномалії «класифікація аномальних даних як нормальних (помилка 2-го типу, хибно-негативний результат)» є більш фатальною, ніж «класифікація нормальних даних як ненормальних (помилка 1-го типу, хибно-позитивний результат)». Це дуже складна проблема знайти всі аномальні дані в даних, не пропустивши їх. Однак, якщо половина нормальних даних класифікується як аномалія, сенс виявлення аномалії втрачається.

3 Різні типи аномальних даних. Дані про аномалії можна розділити на три типи: точкова аномалія, контекстна аномалія та групова аномалія. Кожний тип з цих аномальних даних має дуже різні характеристики, тому можна сказати, що важко виявити всі види аномальних даних.

#### **Список літератури:**

- 1 Ruff L. A unifying review of deep and shallow anomaly detection/ Ruff L.//Proceedings of the IEEE, 2021.
- 2 Russakovsky O. Imagenet large scale visual recognition challenge/Russakovsky O //International journal of computer vision 115.3, 2015: 211–252.
- 3 Makridakis S. The M5 accuracy competition: Results, findings and conclusions /S.Makridakis, E. Spiliotis, V. Assimakopoulos// Int J Forecast , 2020.

## **ФЛОТАЦІЙНА УСТАНОВКА ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД НА МОРСЬКИХ СУДНАХ**

**Тараненко Сергій Володимирович,**

кандидат технічних наук, доцент,  
завідувач кафедри електрообладнання та автоматики водного транспорту  
Київський інститут водного транспорту  
імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного  
Державного університету інфраструктури та технологій

**Голубєва Світлана Михайлівна,**

старший викладач кафедри суднових енергетичних установок, допоміжних  
механізмів суден та їх експлуатації  
Київський інститут водного транспорту  
імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного  
Державного університету інфраструктури та технологій

**Пастух Олександр Васильович,**

старший викладач кафедри електрообладнання та автоматики водного  
транспорту  
Київський інститут водного транспорту  
імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного  
Державного університету інфраструктури та технологій

**Кириченко Олександр Сергійович,**

кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри електрообладнання та автоматики водного транспорту  
Київський інститут водного транспорту  
імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного  
Державного університету інфраструктури та технологій

Протягом багатьох років проблема видалення відходів морського та внутрішнього водного транспорту вирішувалася за допомогою санітарних суден, які збирали їх та транспортували до очисних споруд. Однак використання санітарного судна коштує достатньо дорого, тому екіпажі нерідко ним нехтували і скидали відходи за борт. Загострення екологічної ситуації викликало посилення санітарних норм і поставило перед виробниками систем очищення води нові завдання [1-3]. На сьогоднішній день якісне знезараження та очищення стічних вод на суднах – це одна з умов запобігання забруднення водного середовища. У зв'язку з вищевикладеним автори даної роботи провели огляд установок очищення стічних вод на морських суднах, проаналізували сучасні технології та інноваційне обладнання, що забезпечує дотримання вимог нових стандартів щодо очищення та знезараження суднових баластових вод на морських суднах.

**Виклад основного матеріалу.** Сучасне судно є складною інженерною спорудою, насиченою великою кількістю різноманітних механізмів, пристроїв і систем. Під час експлуатації судна на його борту утворюються різні відходи. Основними видами відходів, що утворюються на суднах, є стічні (СВ) і нафтовмісні води (НВ), харчові відходи та сухе побутове сміття. Аналіз чинних законодавчо-нормативних документів показав, що на суднах внутрішнього та змішаного плавання в даний час використовуються наступні способи запобігання забруднення водного середовища судовими відходами:

1. Збирання та накопичення відходів у спеціальних ємностях на судні з подальшим здаванням на судна-збирачі, судна комплексної переробки відходів або на берегові очисні споруди через спеціалізовані причали.

2. Збирання, очищення та знезараження стоків за допомогою спеціальних судових систем з подальшим скиданням їх у водойму. Для побутових відходів передбачається можливість спалювання в спеціальних судових печач-інсинераторах.

Під стічними водами розуміються стоки всіх типів: санітарних вузлів; стоки з медичних приміщень (амбулаторії, лазарети тощо); стоки з приміщень, в яких перевозяться тварини, а також інші стічні води, якщо вони змішані з перерахованими вище стоками.

Вимоги щодо запобігання забруднення стічними водами з суден викладені у Додатку IV Конвенції МАРПОЛ-73/78.

Під час розгляду проблем забезпечення необхідної автономності плавання суден, можна дійти невтішного висновку у тому, що найбільш важко вирішуваним є питання позбавлення від стічних вод, термін зберігання яких обмежений 6-ма добами.

В даний час скидання з суден неочищених стоків на внутрішніх водних шляхах заборонено, тому допустимі лише два способи позбавлення від них: збирання та накопичення цих вод у судових цистернах з подальшим здаванням на приймальні споруди або очищення за допомогою спеціальних систем – станцій для очищення та знезараження стічних вод (ОЗСВ).

Перевагами застосування судових станцій ОЗСВ є відсутність необхідності у здаванні стічних вод, тобто теоретично можна окреслювати достатньо тривалий строк або необмежену автономність плавання судна за даним видом відходів. В устаткуванні систем автоматизації очищення стічних вод інколи використовуються термоелектричні пристрої, які розглянуті в [4-8] і можуть бути проаналізовані на спеціальних стендах [9].

*Флотаційні установки обробки стічних вод на морських суднах.* У стічних системах з очищення стоків стічні води піддаються попередній обробці, потім з них вилучаються нерозчинні домішки, далі освітлена стічна рідина знезаражується та скидається за борт або надходить до санітарних вузлів. Вилучені домішки або спалюються в установці для обробки твердих відходів, або надходять у накопичувальну ємність і потім передаються в берегові очисні споруди, або скидаються у дозволених районах.

Установки для обробки стоків, що застосовуються в даний час на судах, можуть бути розділені на дві групи:

- установки, дія яких заснована на біологічному (біохімічному) принципі;
- установки з фізико-хімічним (електрохімічним) принципом дії.

Електроживлення флотаційних установок очищення стічних вод здійснюється судновою електроенергетичною системою в напрямку від генераторів через струмопровідні шини ГРЩ [10, 11] і далі до судових споживачів.

Біологічний метод очищення заснований на створенні та підтримці оптимальних умов існування бактерій, які переробляють шкідливі речовини, що містяться в стічних водах, у продукти нешкідливі для навколишнього середовища – двоокис вуглецю та воду з неорганічними домішками. В технології біологічного очищення використовуються аеробні бактерії, що споживають кисень з аерованої води. Процес включає подрібнення відходів, аерування рідини, її відстоювання від активного мулу, хімічне знезараження (хлорування).

Однією з провідних компаній у галузі вирішення проблем навколишнього середовища є компанія Evac. Вона запускає у виробництво новітню систему очищення стічних вод для використання на судах, яка видає високоякісний очищений фільтрат, що перевершує за своїми параметрами існуючі вимоги стандартів якості, включаючи стандарти ІМО (Міжнародної морської організації), USCG (Берегової Охорони США) та NIAG (Промислово-дорадчої групи) для морського судноплавства.

Очисні споруди компанії Evac (STP) є екологічно чистими установками, що використовують біологічний процес очищення (рис. 1). Під час аеробного процесу відбувається перетворення органічних речовин, що містяться у стічних водах, на вуглекислий газ і воду без небезпеки утворення метану.

Стічні води, як чорні (санітарні вузли, лікарні), так і сірі (камбузи, душові та раковини), можна очищати на очисних спорудах компанії Evac. Морські очисні споруди компанії Evac розроблені відповідно до вимог ІМО MARPOL 73/78 [12]. Вся стічна вода подається в аераційну камеру I самопливом або вакуумом. Зростання бактерій стимулюється киснем повітря. Необхідне повітря виробляється повітродувкою(-ами) і подається до аераційних камер I і II через повітророзподільники. Процес аеробної обробки починається в аераційній камері I і продовжується в аераційній камері II. Якщо очищена стічна вода надходить із системи вакуумного санітарного вузла, то необхідну воду для розведення необхідно додати в камеру аерації I. У відстійній камері під дією сили тяжіння відокремлюється активний мул, а освітлена вода спливає в дезінфекційну камеру. Активний мул перекачується назад в аераційну камеру I за допомогою повітряного ежектора(-ів).



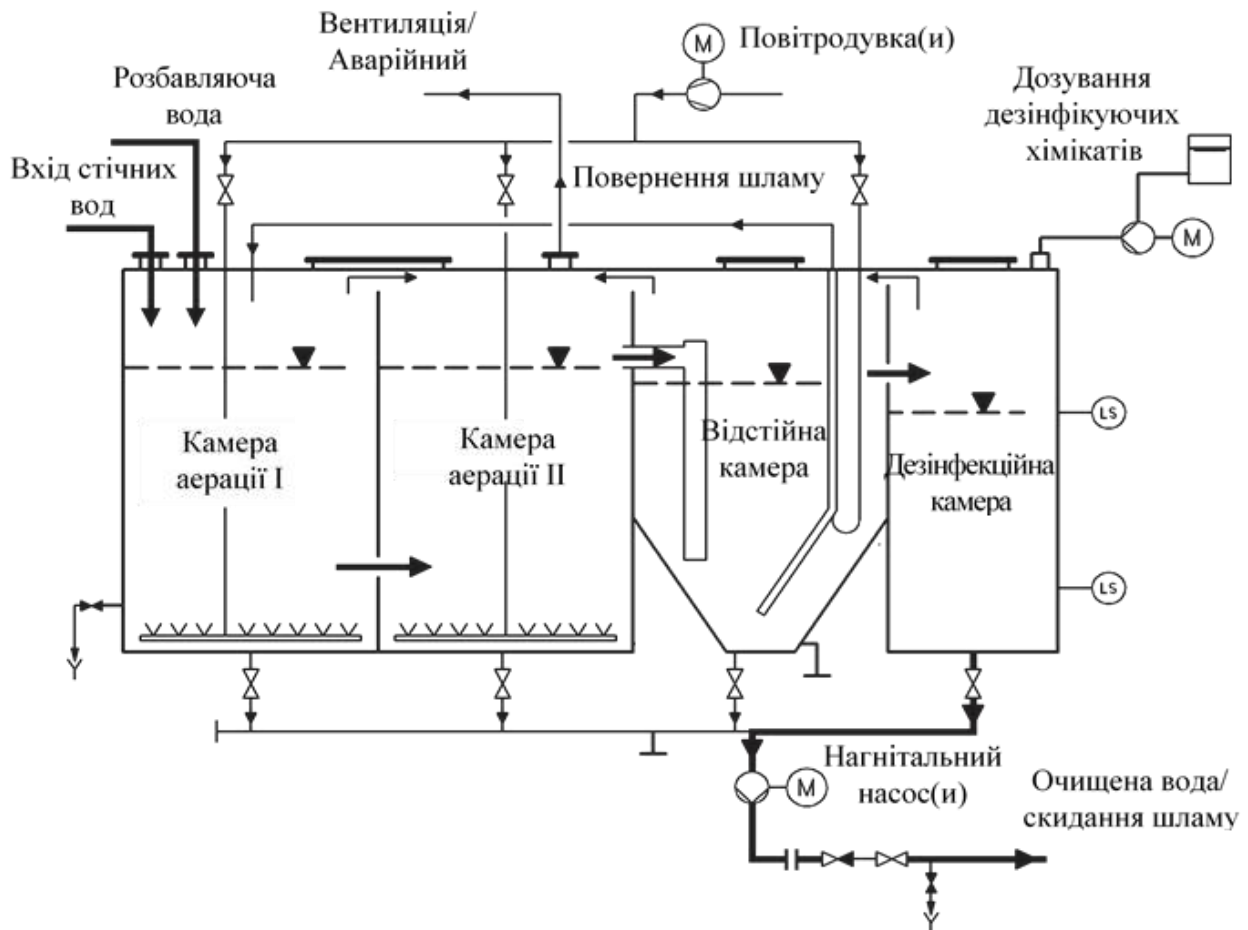


Рисунок 1. Принципова схема установки процесу біологічного очищення

Хімічна речовина для дезінфекції на основі хлору додається насосом-дозатором до освітленої води в камері дезінфекції, щоб відповідати вимогам ІМО щодо присутності коліформних бактерій в очищеній воді. Очищена вода перекачується в море або на берег за допомогою насосних агрегатів. Електричним приводом насосних агрегатів є асинхронні двигуни, які розглянуто в дослідженнях [13-16] і роботах [17, 18]. Дезінфекція, також, може бути виконана ультрафіолетом за спеціальним замовленням. Мінералізований мул із камер активації I та II перекачується через певні проміжки часу в море, на берегові споруди або в резервуар для зберігання мулу судна. Нагнітальний насос оснащений вбудованим ріжучим пристроєм для запобігання блокуванню.

**Висновки.** В роботі проаналізовано принципову схему флотаційної установки очищення стічних вод на морських суднах. Застосування розглянутої структури флотаційної установки забезпечує надійність, якість та здешевлення процесу обробки стічних вод на морських суднах.

### Список літератури:

1. Чабан В.О. Сучасні методи очищення судових стічних та лляльних вод різного походження для зрошування сільськогосподарських культур: монографія. Херсон: ХДМА, 2020. 132 с.

2. Ковальчук В.А. Очистка стічних вод. Рівне: ВАТ «Рівненська друкарня», 2002. 622 с.
3. Державні санітарні правила і норми скидання з суден стічних, нафтоутримуючих, баластних вод і сміття у водоймища ДСанПІН 199-97. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0199282-97> (дата звернення: 10.05.2024).
4. Кириченко О.С., Білюк І.С., Шарейко Д.Ю., Фоменко А.М., Гаврилов С.О., Бугрім Л.І. Чисельне тримірне моделювання термоелектричного охолоджувача вимірювального електроустаткування автоматичних систем. // Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського, 2018. Т. 29 (68). Ч. 1. № 6. С. 58-63.
5. Kyrychenko O., Golubieva S., Morneva M. (2023). Modeling of Thermoelectric Modules with Thermal Stress Damping for Transport Electrical Equipment. *2023 IEEE 5th International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES)*, 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1109/MEES61502.2023.10402432>
6. Тараненко С.В., Кириченко О.С., Пріступа С.В., Голубєва С.М. Демпфування термічних напружень в термоелектричних модулях суднового електрообладнання. // Водний транспорт, 2024. Вип. 1(39). С. 69-82. DOI: <https://doi.org/10.33298/2226-8553.2024.1.39.07>
7. Кириченко О.С. Порівняльний аналіз характеристик термоелектричних модулів з різними геометричними формами напівпровідників для електрообладнання транспорту. // Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського, 2023. Т. 34 (73). № 1. С. 256-263. DOI: <https://doi.org/10.32782/2663-5941/2023.1/39>
8. Кириченко О.С. Термоелектричні модулі з різними способами контактного з'єднання напівпровідникових термоелементів. // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, 2023. № 1 (277). С. 31-37. DOI: <https://doi.org/10.33216/1998-7927-2023-277-1-31-37>
9. Кириченко О.С., Сидорика І.М., Марченко Д.Д. Електротепловий аналіз елементів навчально-дослідного стенду електротехнічної лабораторії. // Вісник аграрної науки Причорномор'я: науково-теоретичний фаховий журнал. Миколаїв, 2017. Вип. 4 (96). С. 168-176.
10. Тараненко С.В., Кириченко О.С., Колесник В.В., Костюченко В.І., Пріступа С.В., Пастух О.В., Голубєва С.М. Моделювання стаціонарного теплового поля струмопровідних шин суднових ГРЩ. // Водний транспорт, 2021. Вип. 3 (34). С. 13-21.
11. Кириченко О.С., Костюченко В.І., Захаров Д.О. Моделювання стаціонарних теплових полів струмопровідних шин різного профілю. // Енергетика та комп'ютерно-інтегровані технології в АПК: науково-технічний журнал, 2017. № 1 (6). С. 60-63.
12. Evac. Sewage Treatment Plant. User manual S1024/25/26. SungDong Shipbuilding & Marine Engineering Co.Ltd. 73p.
13. Губаревич О.В., Голубєва С.М. Аналіз методів діагностики технічного стану ізоляції асинхронних двигунів. // Наукові праці Донецького національного

технічного університету. Серія: «Електротехніка і енергетика», №1(21). 2019. С. 55-63. DOI:10.31474/2074-2630-2019-1-55-63.

14. Gubarevych, O., Golubieva, S., Melkonova, I. (2022). Comparison of the results of simulation modeling of an asynchronous electric motor with the calculated electrodynamic and energy characteristics. *Przeegląd Elektrotechniczny*. R. 98 NR 10/2022, 61-66. DOI:10.15199/48.2022.10.11

15. Gubarevych, O., Goolak, S., Golubieva, S. (2022). Classification of defects, systematization and selection of methods for diagnosing the stator windings insulation of asynchronous motors. *Revue Roumane Des Sciences Techniques. Électrotechn. et Énerg.* Vol.67, 4, 445-450.

16. Губаревич О.В., Гулак С.О., Голубєва С.М. Комплексний підхід до діагностування асинхронних електродвигунів водного транспорту. // Новітні технології, 2019. Вип. 2(9), С. 48-61. DOI: 10.31180/2524-0102/2019.2.09.06 (Index Copernicus).

17. Кириченко О. С. Дослідження робочих характеристик асинхронного двигуна електронасосного агрегату для електротехнологій з використанням програмного модуля Ansys Maxwell RMxprt. // Наукові праці: науково-методичний журнал, 2014. Вип. 225. Т. 237. С. 25-30.

18. Кириченко О.С. Підвищення енергоефективності роботи електронасосних агрегатів. // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Збірник наукових праць. Серія: Проблеми удосконалення електричних машин і агрегатів. Теорія і практика, 2013. № 51 (1024). С. 28-35.

## СИСТЕМА ВИЯВЛЕННЯ АІ-ЗГЕНЕРОВАНОГО ТЕКСТУ В РЕЗЮМЕ ЗАСОБАМИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ

**Фурдичка Назар Романович,**

Здобувач  
Національний університет “Львівська Політехніка”

**Мельникова Наталія Іванівна**

доктор технічних наук, доцент  
Національний університет “Львівська Політехніка”

**Актуальність роботи:** Стрімкий розвиток технологій штучного інтелекту (ШІ) має великий вплив на сферу створення текстового контенту, а саме - написання статей, книжок, сценаріїв для медійних відео. У дослідженні [1], що описує як досвід рецензентів впливає на їх здатність відрізнити оригінальні твори від згенерованих текстів, учасниками була правильна ідентифікована лише близько половина текстів. Загалом у дослідженні брали участь 30 професіоналів з різним набором навичок та досвідом, а кількість текстів була 20 - половина з них згенерована великою мовною моделлю GPT.

Також у теперішній час ринок праці стає все більш конкурентним та динамічним, особливо в інформаційно-технологічній сфері [2]. Використання ШІ для генерування резюме при поданні заявок кандидатами може суттєво ускладнювати процес підбору кандидатів та спотворювати його об'єктивність. Тому застосування методів машинного навчання в автоматизованих системах для виявлення згенерованих текстових фрагментів у резюме при рекрутингових процесах стає все більш актуальним.

### **Огляд існуючих рішень та наукових досліджень:**

У відкритому доступі існує багато сервісів, що мають функціонал аналізу текстової інформації на предмет їхньої згенерованості штучним інтелектом. Для детальнішого аналізу найпопулярніших з них використаємо інформацію з статті [3], у якій розглянуто ефективність таких продуктів як класифікатор OpenAI, Writer, Copyleaks, GPTZero та CrossPlag. Результати роботи цих систем були оцінені на 35 текстах, з яких 30 були згенеровані різними версіями великої мовної моделі GPT та 5 - створені людиною. Для прикладу класифікатор OpenAI проявив високу чутливість (здатність моделі правильно ідентифікувати ШІ-згенерований контент), проте низьку специфічність (здатність моделі правильно ідентифікувати контент, написаний людиною), тоді як COPYLEAKS має низьку специфічність лише у частині випадків. Натомість CROSSPLAG демонструє вищу специфічність ніж попередні рішення, проте й чутливість нижча ніж у COPYLEAKS на текстах, що згенеровані сімейством GPT моделі 4 версії. Висока чутливість класифікатора OpenAI, але низька специфічність у обох версіях GPT свідчить про те, що він ефективно виявляє контент, згенерований AI, але може мати труднощі з правильним ідентифікуванням контенту, створеного людиною.

Висока специфічність CrossPlag вказує на його здатність правильно ідентифікувати контент, створений людиною, але з труднощами ідентифікує ШІ-згенерований контент, особливо у версії GPT 4. Отож, неможливо однозначно сказати який з готових продуктів є найефективнішим і демонструє найкращі результати, тому тема зберігає актуальність. Для побудови власного рішення розглянемо наукові матеріали на дотичну тематику.

У статті [4] описані результати тренування 11 моделей машинного навчання для ідентифікації текстів, згенерованих людиною та ШІ. Набір даних складався з 10 000 текстів, з яких 5204 текстів створені людьми, а решта — за допомогою мовної моделі GPT-3.5. Ключовим етапом у запропонованому методі є векторизація речень за допомогою TF-ID. Проведені експерименти у дослідженні показали, що найефективнішим виявився класифікатор Extremely Randomized Trees (ERTC). Цей метод використовує ансамбль рішучих дерев, які розділяють дані на випадкових точках, і під час тестування використовується голосування більшості для передбачення. Точність використаної моделі становить 77%. З поміж моделей на яких проводились експерименти можна виділити три методи, що не були описані у попередніх дослідженнях та мають високу точність порівняно з іншими, а саме LSTM з значенням точності 73%, Bagging Classifier з точністю 74% та Random Forest з 76%.

В основі наступного дослідження [5] лежить використання моделі BERT та її тренування на даних, що були оброблені за допомогою трьох стратегій токенізації, а саме: top-k, nucleus та untruncated random sampling. При стратегії top-k sampling вибір слів обмежуються найбільш імовірними, тобто тими, що часто використовуються, зменшуючи при цьому шанс на випадкові або несумісні слова. При цій стратегії точність при тренуванні класифікатора перевищувала 80% на коротких фрагментах тексту, а саме на відрізках довжиною 16 токенів. При nucleus (top-p) sampling обмежується набір слів до таких, що в сумі дають визначену ймовірність p, дозволяючи більшу різноманітність слів порівняно з першою стратегією. Класифікатор показав точність близько 81% для довгих послідовностей. Untruncated random sampling не обмежує вибір слова, що призводить до високої варіативності та потенційно більшої незв'язності тексту. Точність для довгих послідовностей тексту становила 79%, що є нижчою в порівнянні з попередніми методами.

Проаналізуємо дослідження представлене у статті [6], де використовується комплексний підхід для виявлення текстів, створених штучним інтелектом з додатковим використанням методів пояснювального штучного інтелекту (xAI) та стилістичних ознак. Запропонований підхід включає використання таких методів машинного навчання як Logistic Regression, Decision Tree, Support Vector Classifier, Random Forest, Gradient Boosting для бінарної класифікації текстів на "згенеровані людиною" та "згенеровані машиною". На початковому етапі, а саме підготовці вхідних даних, були створені датасети шляхом використання двох великих мовних моделей Orca та GPT-J. За допомогою цих моделей було згенеровано по 10,000 текстів, що були комбіновані з 10,000 текстами, написаними людьми. Після цього всі згенеровані та людські тексти були змішані,

щоб створити кінцевий набір даних, який включав 20,000 записів для кожної моделі. На наступному кроці відбувалось навчання моделей на основі стилістичних ознак тексту. Авторам вдалось досягнути найкращої точності 92 % використовуючи логістичну регресію, 91 % за допомогою SVM, 80 % з деревами рішень, 86% та 89 % з випадковим лісом та градієнтним бустингом відповідно.

#### **Запропоноване рішення:**

Найважливішими етапами при імплементації системи є попередня обробка та підготування даних, а також розробка та тренування моделі, оскільки ці кроки мають прямий вплив на якість результатів системи та на її загальну ефективність. Ця модель повинна вміти оцінювати ймовірність того, що заданий текстовий фрагмент із резюме був створений за допомогою штучного інтелекту, а її розробка вимагає навчальних даних, які включають тексти з відповідними позначками (чи є вони згенерованими). Для ефективного навчання моделі потрібна значна кількість даних, щоб забезпечити високу точність, незалежно від довжини та стилю вхідного тексту від користувача, тому було прийнято рішення об'єднати три набори даних [7]. Перед створення спільного набору було виконано попередню обробку цих даних таку як приведення усього тексту в нижній регістр, очищення від символів переносу рядку (“\n”), фільтрація записів з метою отримання текстів, довжина яких більша за 100 та менша за 750 символів. Це було зроблено з метою видалення аномальних даних, що зазвичай мали довжину меншу за перший поріг, а також для забезпечення даними, що мають схожу довжину до справжніх текстових фрагментів при аналізі резюме. Кінцевий набір даних був збалансований та містив 152687 записів. Після детального аналізу переваг та недоліків [8], а також експериментальних результатів методів машинного навчання, що застосовуються при бінарній класифікації тексту, було обрано дві моделі - LSTM та BERT. Архітектура моделі LSTM містила : шар вкладень, який перетворює індекси ідентифікатори слів на щільні вектори фіксованої розмірності; шар випадкового виключення, що допомагає зменшити перенавчання шляхом випадкового виключення частини векторів вкладень; шар (LSTM), який допомагає моделі зберігати інформацію в довготривалих залежностях; щільний шар, що використовується для вирішення задачі бінарної класифікації, що використовує сигмоїдну функцію активації для обчислення ймовірності класу. Були проведені ряд експериментів з методами векторизації GloVe та Word2Vec, у яких результати на нашому наборі даних виявились кращими при використанні GloVe.

Натомість при роботі з трансформерами була застосована попередньо натренована “uncased” модель BERT з специфічним токенизатором, з тієї ж бібліотеки.

При процесі тренування обох моделей підбирались значення ключових параметрів, що потенційно впливають на результат. Цей список параметрів включає в себе максимальну довжину токена, розмір батчів, а для LSTM ще й розмір словника та розмір вектора вкладень. Для рекурентної моделі вдалось досягти точності 83.40 %, а для BERT – 91%. Проте процес тренування

відбувається ефективніше у LSTM, оскільки значення валідаційних втрат поступово зменшується, в той час як в BERT воно нестабільне.

### **Висновки:**

Системи, що виявляють III-згенерований текстовий контент набувають все більшої популярності. Їхнє застосування не обмежується лише рекрутинговими процесами – для прикладу подібні методи можна застосовувати при перевірці робіт в університетах та школах. Проведене дослідження та отримані результати свідчать про можливість ефективного використання штучного інтелекту для вирішення цього роду задач. За результатами експериментів трансформер BERT, що був натренований на зазначеному вхідному наборі даних, краще справляється з класифікацією текстів ніж LSTM. Для покращення результатів обидвох моделей можна підібрати інший набір оптимізаторів або ж застосувати складнішу архітектуру.

### **Список літератури**

1. Levin, G., Pareja, R., Viveros-Carreño, D., Diaz, E. S., Yates, E. M., Zand, B., & Ramirez, P. T. (2024). *Association of reviewer experience with discriminating human-written versus ChatGPT-written abstracts. International Journal of Gynecologic Cancer, 34(5).*
2. Marr, B. (2023, January 30). *The Real Reasons For Big Tech Layoffs At Google, Microsoft, Meta, And Amazon.*
3. Elkhatat, A. M., Elsaid, K., & Almeer, S. (2023). Evaluating the efficacy of AI content detection tools in differentiating between human and AI-generated text. *International Journal for Educational Integrity, 19(1), 17.*
4. Islam, N., Sutradhar, D., Noor, H., Raya, J. T., Maisha, M. T., & Farid, D. (2023, May 26). *Distinguishing Human Generated Text From ChatGPT Generated Text Using Machine Learning.* arXiv.org. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2306.01761>
5. Ippolito, D., Duckworth, D., Callison-Burch, C., & Eck, D. (2019). *Automatic detection of generated text is easiest when humans are fooled.* arXiv preprint arXiv:1911.00650.
6. Shah, A., Ranka, P., Dedhia, U., Prasad, S., Muni, S., & Bhowmick, K. (2023). Detecting and Unmasking AI-Generated Texts through Explainable Artificial Intelligence using Stylistic Features. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 14(10).*
7. Herrera, J. Augmented data for LLM - Detect AI Generated Text Dataset. <https://www.kaggle.com/datasets/jdragonxherrera/augmented-data-for-llm-detect-ai-generated-text>
8. Grinberg, Z. Human vs. LLM Text Corpus Dataset. <https://www.kaggle.com/datasets/starblasters8/human-vs-llm-text-corpus>
9. Gerami, S. AI Vs Human Text Dataset. <https://www.kaggle.com/datasets/shanegerami/ai-vs-human-text>
10. Dogra, V., Verma, S., Chatterjee, P., Shafi, J., Choi, J., & Ijaz, M. F. (2022). A complete process of text classification system using state-of-the-art NLP models. *Computational Intelligence and Neuroscience, 2022.*

## **ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ РЕКРЕАЦІЙНИХ ПРОГРАМ У ВОЄННИЙ І ПІСЛЯВОЄННИЙ ЧАС У ЗАСОБАХ РОЗМІЩЕННЯ**

**Куш Лариса Іванівна**

Старший викладач  
кафедри готельно-ресторанної та курортної справи  
Полтавський університет економіки і торгівлі

**Дудник Світлана Олексіївна**

Старший викладач  
кафедри готельно-ресторанної та курортної справи  
Полтавський університет економіки і торгівлі

**Скиба Карина Сергіївна,**

Бакалавр, гр. ГРСб-44  
Полтавський університет економіки і торгівлі

Питання фізичного та психологічного відновлення поранених військових нині є одним з головних завдань у системі підтримки та реабілітації ветеранів. За різними оцінками, в Україні налічується приблизно мільйон учасників бойових дій. Число поранених, які потребують реабілітації та адаптації до цивільного життя, постійно зростає. За даними New York Times, це може становити від 100 000 до 120 000 осіб. Кожен поранений військовий отримує першу медичну допомогу та лікування в лікарнях. Проте важливим етапом є процес їх реабілітації, що включає фізичне та психологічне відновлення, а також адаптацію до мирного життя.

Для осіб, що пережили окупацію або перебували у зоні активних бойових дій, характерними можуть стати нервові розлади з різними проявами, залежно від їхнього фізичного та психічного стану. Такі люди можуть відчувати загальні симптоми, як поганий настрій, тривогу, депресію, стрес, безсоння або порушення сну, головний біль, мігрень, нервові тики, тривалі болі у спині та інші форми дискомфорту. Тож вони також потребують реабілітації для відновлення [1].

Реабілітація – це комплексний процес впливу на людину з метою відновлення функцій та реалізації її потенціалу. Основні види реабілітації включають медичну, соціальну, професійну та фізичну.

Постраждалі особи, незалежно від того, чи це військові, цивільні жертви воєнного конфлікту чи їхні родини, потребують серйозної підтримки в процесі відновлення. Фізичні вправи, масаж, психотерапія, спеціалізовані реабілітаційні програми – усе це є важливими компонентами процесу відновлення. Однак, велике значення також має створення сприятливого середовища, де постраждалі можуть розслабитися, відновити емоційний стан та повернутися до звичного життя.



Медична реабілітація ґрунтується на проведенні лікувальних заходів, зокрема фізичної терапії, що спрямована на відновлення, корекцію та підтримку рухових функцій. Цей процес включає поетапні лікувально-профілактичні заходи, спрямовані на відновлення функціонального стану організму і загального здоров'я.

Соціальна реабілітація передбачає розвиток навичок самообслуговування, щоб особа могла інтегруватися у суспільство.

Професійна (виробнича) реабілітація готує хворих та постраждалих до повернення до трудової діяльності.

Фізична реабілітація спрямована на відновлення працездатності та рухливості шляхом фізичних навантажень [2,3].

Заклади гостинності можуть надавати різноманітні види реабілітаційних послуг, спрямованих на відновлення фізичного та психологічного стану своїх гостей.

Медична реабілітація може включати фізіотерапевтичні процедури, масаж, реабілітаційні вправи та інші методи, спрямовані на поліпшення фізичного здоров'я та відновлення рухових функцій.

Соціальна реабілітація може включати психологічну підтримку, групові сесії для спілкування та спільних заходів, спрямованих на стимулювання самообслуговування та інтеграцію гостей у соціум.

Заклади гостинності також можуть надавати професійну реабілітацію шляхом організації навчальних курсів, майстер-класів або практичних занять, спрямованих на підготовку до повернення до роботи або на підвищення професійних навичок.

Фізична реабілітація може включати доступ до спортивних закладів, басейнів, тренажерних залів та організацію активних видів відпочинку, які сприяють загальному фізичному відновленню та підтримці здоров'я.

Ці різноманітні підходи до реабілітації можуть бути інтегровані в програми відпочинку та реабілітації, які надаються закладами гостинності для забезпечення повноцінного відновлення та підтримки своїх гостей.

Заклади гостинності мають унікальну можливість створити середовище, де постраждалі можуть розслабитися, відновити емоційний стан та повернутися до звичного життя. Вони можуть впроваджувати рекреаційні програми, спрямовані на фізичне та психологічне відновлення, які включають у себе спеціальні масажі, фітнес-заняття, культурно-розважальні заходи та інші активності. Це дозволить постраждалим відволіктися від стресових ситуацій, зануритися в приємну атмосферу та отримати позитивний заряд енергії.

Крім того, імплементація таких програм сприятиме розвитку сфери гостинності в Україні. Привертаючи нових гостей, заклади гостинності збільшать свою привабливість та доходи. Це призведе до додаткових інвестицій у розвиток готельно-ресторанної галузі, створення нових робочих місць та підвищення рівня сервісу. Зокрема, це сприятиме розвитку медичного туризму, що вже є перспективним напрямком в економіці країни.

Звісно, що під час війни, на територіях, що безпосередньо зазнають військових дій, та межують з ними, можливості для розвитку є обмеженими. Однак, в регіонах, де ситуація більш стабільна, таких як Західна Україна, вже зараз існують передумови та гостра необхідність, для впровадження таких програм.

Західна Україна вже має ряд переваг, які роблять її більш привабливою для такого розвитку. Ці регіони вже відомі своєю гостинністю, культурною спадщиною та красою природи. Сприятливий клімат, чисте повітря та неймовірні пейзажі створюють ідеальні умови для відновлення та відпочинку. Крім того, цей регіон має розвинену інфраструктуру, включаючи готелі, курорти та ресторани, які можуть легко адаптувати свої послуги для потреб реабілітації. Імплементация нових рекреаційних програм у готельно-ресторанній галузі цих регіонів може стати ефективним інструментом для підтримки та відновлення тих, хто постраждав внаслідок війни.

Крім того, це сприятиме підвищенню свідомості про проблеми реабілітації та психологічного відновлення серед населення, що сприятиме створенню більш дружнього середовища для постраждалих.

Таким чином, імплементация нових рекреаційних програм у закладах гостинності на Заході України, а в перспективі по всій території України, може стати важливим кроком у прискоренні відновлення постраждалих та сприяти загальному розвитку регіону та України в цілому

### **Список літератури:**

1. Туризм: наука, освіта, практика - 2023: Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції з нагоди 10-річчя кафедри туризму та готельно-ресторанної справи Національного університету водного господарства та природокористування (м. Рівне, 20 квітня 2023 р.) / під ред. В.С. Мошинського. 2023. 236 с.

2. Мельніков А., Гороховський А., Костян Я. Сучасні види реабілітації для постраждалих від війни військовослужбовців. Молодий вчений. 2023. №11 (123). С. 23-26. URL: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2023-11-123-27> (дата звернення 15.03.2024) .

3. DEVELOPMENT OF TOURISM AND HOTEL-RESTAURANT INDUSTRY IN CONDITIONS OF MARTIAL LAW IN UKRAINE / O. Volodko et al. Investytsiyi: praktyka ta dosvid. 2023. No. 6. P. 122–130. URL: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2023.6.122> (date of access: 09.05.2024).

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СВІТОВОГО КРУЇЗНОГО РИНКУ

**Яворська Анастасія Федорівна**

к.е.н., доцент кафедри економічної теорії  
та підприємництва на морському транспорті  
Національного університету «Одеська морська академія»

Протягом останніх декількох десятиліть ринок круїзного судноплавства переживає відродження. Більше 80 % міжнародної торгівлі базується на морському транспорті формується пріоритети традиційної морської держави. Серед них виділяється по – перше стратегія забезпечення конкурентоспроможності суднохідної компанії, по-друге, зосередження уваги на розвитку круїзного судноплавства, як фактор, який відображає посилення попиту на морські види відпочинку [1]. П'ятнадцять найбільших круїзних компаній світу, серед яких Carnival Corporation & plc і Royal Caribbean Cruises Ltd, Princess Cruises щорічно обслуговують більше 6 мільйонів туристів на бортах понад 150 комфортабельних круїзних лайнерів. У 2023 році світовий дохід Carnival Corporation & plc перевищив 21 мільярд доларів США, що є найвищим показником, повідомленим компанією на сьогодні. Тим часом світовий дохід Royal Caribbean також перевищив рівень до пандемії та склав трохи менше 14 мільярдів доларів США. Темпи приросту цього сектора туристичного ринку вражаючі - більше 8% на рік, крім звичайно 2019-2020 років, що пов'язано з епідеміологічною ситуацією, яка склалася на жаль у всьому світі. Зростає роль круїзних технологій. З економічним зростанням і підвищенням добробуту формується нова тенденція - перерозподілу доходів між оплатою споживчих благ і сферою послуг. У цьому процесі виділяється і займає особливе місце круїзна індустрія.

Продовжується спеціалізація лайнерів [2] в цьому плані проектуються та спускаються на воду лайнери, орієнтовані на обслуговування молоді та молодих сімей, не дивлячи на стійке представлення о представленні о перевагах відпочинку на морі для громадян старшого віку.

Станом на квітень 2023 року найбільшим круїзним судном у світі з валовою місткістю 236,86 тисячі було Wonder of the Seas компанії Royal Caribbean. Далі в рейтингу йдуть ще два круїзних судна Royal Caribbean Symphony of the Seas і Harmony of Sea з валовою місткістю 228,08 тис. і 226,96 тис. відповідно.

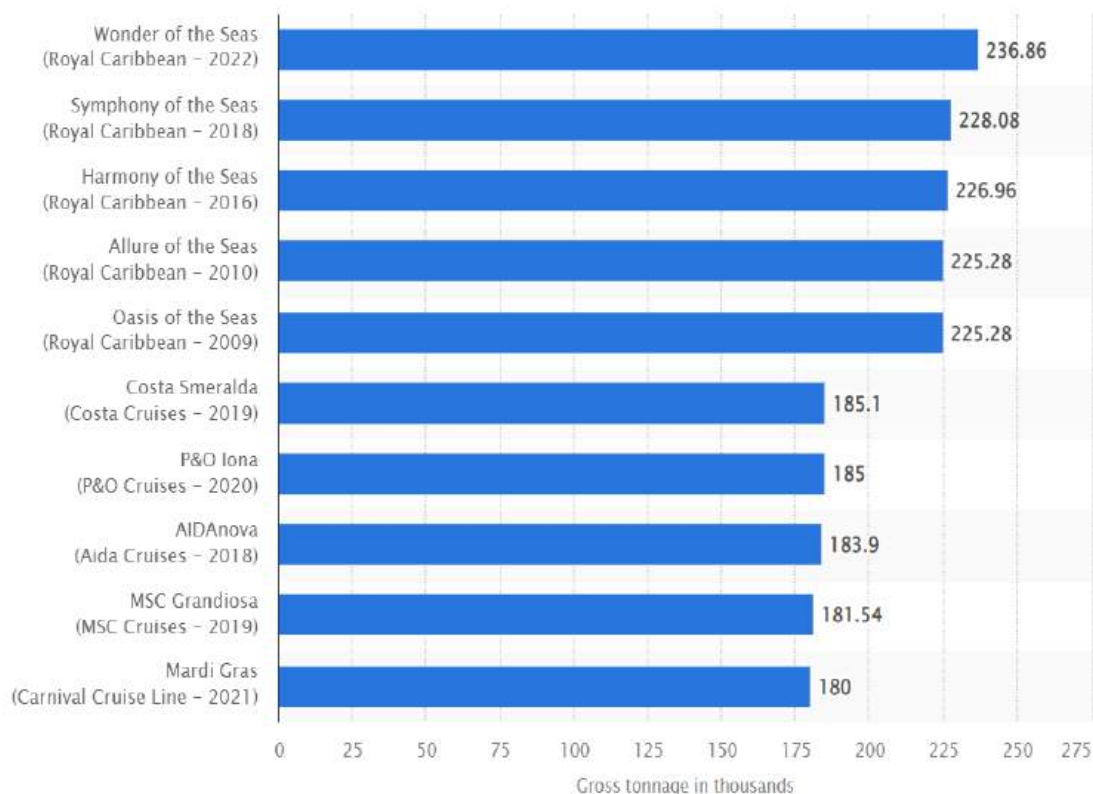


Рис. 1 Найбільші круїзні лайнери в світі станом на квітень 2023 року за валовою місткістю

Джерело: Statista Research Department [3]

Основними регіонами круїзного бізнесу традиційно вважаються Середземномор'я, Карибський басейн, Балтійське море (поромні переправи). Однак географія морських і річкових круїзів шириться з кожним роком, охоплюючи в даний момент практично всі регіони земної кулі, навіть Антарктиду і Арктику.

Сьогодні круїзний туризм очолює список найважливіших соціально-економічних галузей світової економіки. Він стає невід'ємною частиною життя мільйонів людей. Сприятливий вплив круїзного туризму на розвиток політичних, соціальних, культурних зв'язків і міжособистісних відносин у міжнародному масштабі стало для всіх очевидним фактом.

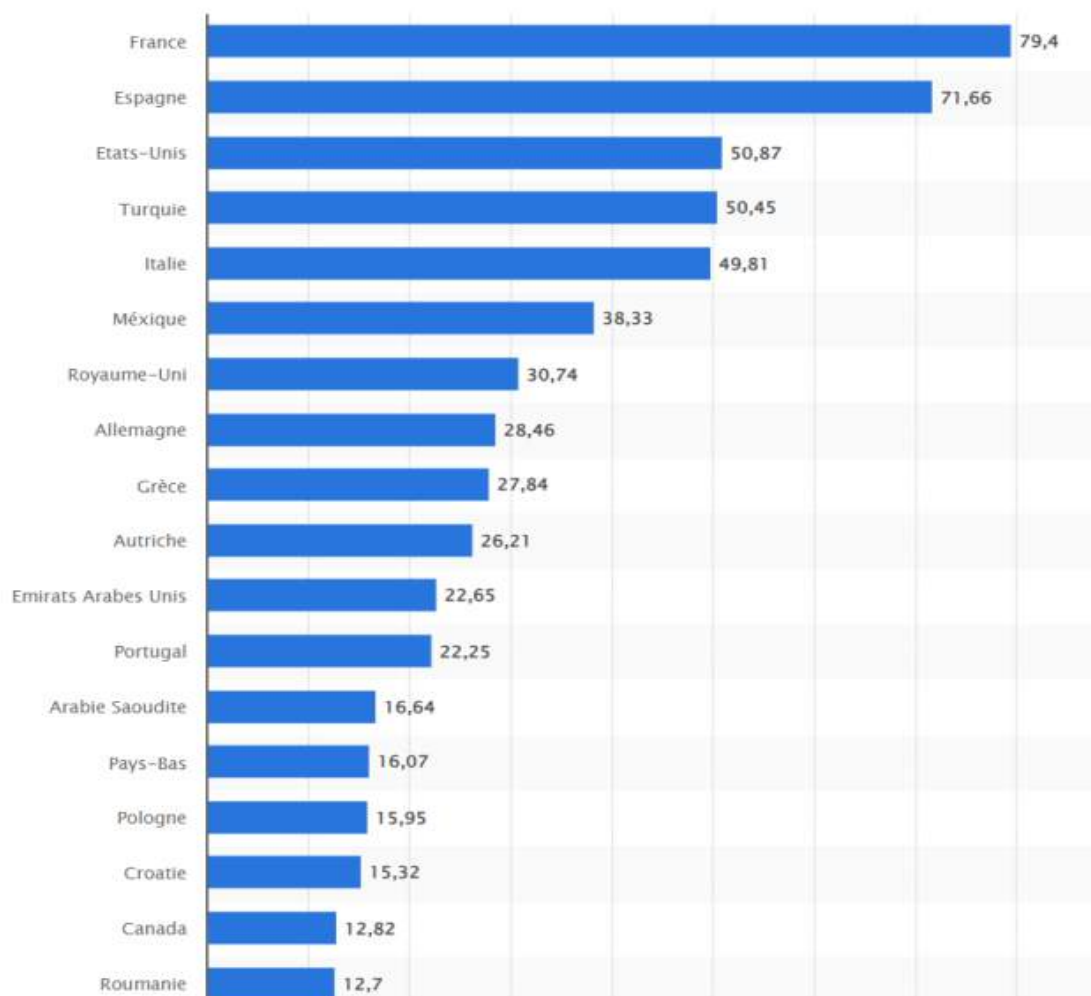


Рис.2. Класифікація міжнародних туристичних напрямків за кількістю відвідувачів у 2022 році (мільйонів пасажирів)  
Джерело: Statista Research Department [3]

Кількість міжнародних туристів у всьому світі різко зросла в 2022 році порівняно з першими двома роками пандемії коронавірусу (COVID-19), але залишилася нижче до пандемічного рівня. Загалом у 2022 році Франція була найбільш відвідуваною країною в'їзних мандрівників у всьому світі: приблизно 79,4 мільйона міжнародних туристів прибули. Того року в рейтингу йшли Іспанія, США та Туреччина.

Розглядаючи 2023 рік порівняно з попереднім роком то обсяг ринку світового туристичного сектору значно зріс і склав близько 1,9 трильйона доларів США, а кількість пасажирів світових океанських круїзів склала 31,7 мільйона осіб. Незважаючи на різке щорічне зростання, світовий дохід від туризму залишався нижчим за показники, які повідомлялися до початку пандемії коронавірусу. У 2024 році розмір ринку туристичного сектору в усьому світі повинен досягне приблизно двох трильйонів доларів США.

**Список літератури:**

1. Холлоуей Дж. К., Тейлор Н. Туристический бизнес: Пер. с 7-го изд.- К.: Знания, 2007. – 798 с.
2. Примачов М.Т. Структура и параметры развития рынка транспортных услуг. – Одеса: «ИздатИнформ», 2008. – 268 с.
3. Statista Research Department 2023 [Електронний ресурс].

The authors of the XIX International Scientific and Practical Conference «Creative business management and implementation of new ideas» were representatives of the following educational institutions:

Central Ukrainian National Technical University; O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv; International Educational Corporation KazGASA Campus; National Aviation University; Vasyl Stefanyk Precarpathian National University; Presov University in Presov; Kazakh National Conservatory named after Kurmangazy; National Academy of Fine Arts and Architecture; Dnipro National University named after Oles Honchar; University of Customs and Finance; Azerbaijan Architecture and Construction University; Lviv Polytechnic National University; Kyiv National University of Economics named after Vadym Hetman; V. N. Karazin Kharkiv National University; National TU "Dniprovsk Polytechnic"; Uzhhorod National University; Kyiv National University named after Taras Shevchenko; Donetsk National University named after Vasyl Stus; Yaroslav Mudryi National Law University; National Transport University; Rivne Medical Academy of Rivne Regional Council; Kharkiv National Medical University; Ivano-Frankivsk National Medical University; Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University; Al-Farabi Kazakh National University; Dnipro Academy of Continuing Education; State Biotechnological University; Taras Shevchenko Luhansk National University; Sumy National Agrarian University; Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University; Kharkiv National Automobile and Highway University; Ivan Franko State Pedagogical University of Drohobyt'sk; Central Ukrainian State University named after Volodymyr Vinnichenko; Dnipro State Agrarian and Economic University; Turan University; Sumy National Agrarian University; Lutsk National Technical University; Georgian Technical University; Lviv Polytechnic National University; Kharkiv National University of Radio Electronics; Dnipro National University of Oles Honchar; Eco-Freeze International; Odesa National University of Technology; University of Chicago; Stevens Institute of Technology; Duke University; University of Kentucky; Ivano-Frankivsk branch of "Ukraine" University; State University of Infrastructure and Technologies; Kyiv State Maritime Academy named after Hetman Petro Konashevych-Sahaidachny; Poltava University of Economics and Trade; National University "Odesa Maritime Academy" and others.

# **Creative business management and implementation of new ideas**

Scientific publications

Proceedings of the XIX International Scientific and Practical Conference  
«Creative business management and implementation of new ideas»,  
Tallinn, Estonia. 281 p.  
(May 14 – 17, 2024)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-89372-179-9

DOI – 10.46299/ISG.2024.1.19

Text Copyright © 2024 by the International Science Group (isg-konf.com).

Illustrations © 2024 by the International Science Group.

Cover design: International Science Group (isg-konf.com)©

Cover art: International Science Group (isg-konf.com)©

All rights reserved. Printed in the United States of America.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Averbakh M. Street art – vandalism or mystery? Proceedings of the XIX International Scientific and Practical Conference. Tallinn, Estonia. 2024. Pp. 14-17

URL: <https://isg-konf.com/creative-business-management-and-implementation-of-new-ideas/>